

DYREKCJA INWESTYCJI
w KUTNIE Sp. z o.o.
 99-300 Kutno, ul. Wojska Polskiego 10a

PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt:

Przebudowa drogi wewnętrznej, sieci wodociągowej i kabla telefonicznego w m. Piekacie nr dz. 17, 16/1, 11/2, 16/2, 69/2, 11/4, 14/2, 69/3, 15/2, 10/2, 68/1, 68/2, 9/2, 67/1, 67/2, 8/3, 66/1, 66/2, 7/2, 7/3, 65/1 w obrębie ewidencyjnym Pruszek i Piekacie gm. Łęczyca

Inwestor:

Gmina Łęczyca
99-100 Łęczyca
ul. Marii Konopnickiej 14

Branża:

Drogowa sanitarna i telekomunikacyjna

Projektant	Specjalność i numer posiadanych uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
mgr inż. Tomasz Reszkowski	MAZ/0159/ PWOK/03	12.2013	
mgr inż. Zbigniew Cebula	32/00/WL	12.2013	
mgr inż. Dariusz Anielak	1619/99/U	12.2013	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

- Zawartość opracowania
- Opis techniczny
- Informacja BIOZ
- Oświadczenie projektanta
- Uprawnienia i Zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
-	Mapa sytuacyjna	1:25000
1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
2	Profil podłużny	1:100/2000
3 - 4	Przekroje normalne	1:50

III. CZĘŚĆ SANITARNA

IV. CZĘŚĆ TELETECHNICZNA

OPIS TECHNICZNY

Przebudowa drogi wewnętrznej w miejscowości Piekacie
nr dz. 17, 16/1, 11/2, 16/2, 69/2, 11/4, 14/2, 69/3, 15/2, 10/2, 68/1,
68/2, 9/2, 67/1, 67/2, 8/3, 66/1, 66/2, 7/2, 7/3, 65/1
w obrębie ewidencyjnym Pruszki i Piekacie gm. Łęczycza

1. Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. Nr 43 z dnia 21.06.1999 r.
- umowa z Urzędem Gminy Łęczycza
- uzgodnienia z Inwestorem
- pomiary i oględziny własne w terenie

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy drogi wewnętrznej w miejscowości Piekacie.

Zakres robót przewidzianych niniejszym projektem obejmuje:

- profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego
- wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego
- wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego
- wzmocnienie poboczy kruszywem łamanym wraz z zagęszczeniem
- wykonanie rowów odprowadzająco-odparowujących
- remont przepustów

3. Opis stanu istniejącego

Rozpatrywana droga wewnętrzna przebiega przez miejscowość Piekacie. Przebudowywana droga jest drogą gruntową.

Teren pod względem wysokościowym charakteryzuje się spadkami podłużnymi o wielkości rzędu 0,04 ÷ 0,50 %.

Jak wynika z map geodezyjnych w sąsiedztwie projektowanego odcinka drogi częściowo w pasie drogowym przebiega wodociąg gminny oraz kabel telefoniczny które na pewnym odcinku kolidują z projektowanym rowem i drogą. Projekt w dalszej części przewiduje przebudowę wodociągu i kabla telefonicznego.

Początek projektowanego odcinka przyjąć na krawędzi asfaltu drogi gminnej nr 312315E relacji Pilichy - Błonie nr działki 17. Drogę zakończono na granicy gminy Łęczycza z gminą Grabów.

4. Stan projektowany

4.1. Parametry techniczne drogi

- klasa techniczna drogi „D”
- prędkość projektowana – 40 km/h
- przekrój poprzeczny - drogowy na całej długości
- szerokość jezdni - 3,50m
- szerokość pobocza – dwustronne szer. 2 x 1,00 m
- spadek poprzeczny jezdni – 2%
- spadek poprzeczny poboczy - 6%

4.2. Rozwiązania sytuacyjne

Jezdnię drogi projektuje się jako bitumiczną o spadku poprzecznym 2%. Szerokość jezdni 3,50 m, pobocze dwustronne utwardzone kruszywem łamanym szerokości 2 x 1,00 m.

Rozpatrywana droga posiada nawierzchnię gruntową zróżnicowaną o znacznych nierównościach o szerokości 7,8 ÷ 14,2 m i nie posiada prawidłowych spadków poprzecznych. Całkowita długość tego odcinka wynosi 293,10 mb.

Przebieg projektowanej przebudowy drogi w planie wpisano w maksymalnym stopniu w ślad istniejącej drogi gruntowej znajdującej się w pasie drogowym i tak należy wytyczyć jej oś na etapie realizacji robót. Trasa drogi składa się z odcinków prostych i trzech łuków poziomych o promieniu 100, 500 i 1000 m.

4.3. Konstrukcja nawierzchni

Przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni:

km 0 + 000,00 do km 0 + 1 064,36

- warstwa ścieralna AC 8S KR1-2 50/70 gr. 3 cm
- warstwa wiążąca AC 11W KR1-2 50/70 gr. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego pochodzenia magmowego stabilizowanego mechanicznie 0-31,5 gr. 20 cm, 2x 10cm

4.4. Roboty ziemne

Obecną drogę gruntową należy wyprofilować wg zadanego profilu i zagęścić oraz wykonać warstwy konstrukcyjne wg rysunku przekroju normalnego.

Przewiduje się umocnienie poboczy kruszywem łamanym pochodzenia magmowego o frakcjach identycznych z podbudową - grubość poboczy - 28 cm .

4.5. Odwodnienie

Jako sposób odwodnienia przyjmuje się odwodnienie powierzchniowe poprzez nadanie jednostronnego spadku poprzecznego 2 % nawierzchni drogowej. Dodatkowo projektuje się rowy odprowadzające – odparowujące.

Na odcinku km 0+000 ÷ km 0+220,0 => projektuje się nowy rów tylko po stronie południowej i jednostronny spadek poprzeczny 2 % nawierzchni drogowej.

Na odcinku km 0+220 ÷ km 0+293,10 => projektuje się nowy rów po stronie północnej oraz jednostronny spadek poprzeczny 2 % nawierzchni drogowej. W celu zachowania ciągłości odprowadzenia wód deszczowych projektuje się przepusty z rur PEHD Ø 400 zgodnie z RYS 1 i zakończyć je ściankami czołowymi prefabrykowanymi.

Na włączeniu do asfaltowej drogi gminnej nr 312315E relacji Pilichy - Błonie nr działki należy wymienić istniejący przepust betonowy na przepust z rur PEHD Ø 400 zgodnie z RYS 1 i zakończyć ściankami czołowymi prefabrykowanymi.

4.7. Pozostałe czynniki

Ochrona środowiska wynikająca z projektowanych robót.

Budowa drogi nie wprowadza istotnych zmian z funkcjonowaniu istniejącego środowiska, ponieważ zlokalizowana jest na istniejącym i użytkowanym pasie drogowym. Wobec powyższego nie zachodzi konieczność stosowania dodatkowego zabezpieczenia istniejącego środowiska przed zanieczyszczeniami powietrza, wody i roślin.

Drzewa i krzewy kolidujące z przebudową drogi usunąć.

4.8. Urządzenia obce

W pasie drogowym znajduje się wodociąg który w trakcie budowy należy przebudować zgodnie z częścią sanitarną załączoną na końcu opracowania.

W pasie drogowym znajduje się kabel telefoniczny który w trakcie budowy należy przebudować zgodnie z częścią teletechniczną załączoną na końcu opracowania.

4.9. Organizacja ruchu

Niniejsze opracowanie nie obejmuje projektu organizacji ruchu. Projekt organizacja ruchu stanowi oddzielne opracowanie.

4.10. Uwagi końcowe

Wszystkie prace prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”.

Zastosowane materiały muszą posiadać atest i być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Prace należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP i P.Pož. pod kierunkiem osoby z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi .

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi kierownik budowy przed przystąpieniem do robót ma obowiązek przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „planem bioz”.

BEZPIECZEŃSTWO i OCHRONA ZDROWIA

Podczas realizacji robót w ramach projektu pn.: **Przebudowa drogi wewnętrznej w miejscowości Piekacie nr dz. 17, 16/1, 11/2, 16/2, 69/2, 11/4, 14/2, 69/3, 15/2, 10/2, 68/1, 68/2, 9/2, 67/1, 67/2, 8/3, 66/1, 66/2, 7/2, 7/3, 65/1 w obrębie ewidencyjnym Pruszek i Piekacie gm. Łęczyca** występują roboty stwarzające ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w rozumieniu: „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, póź. I 1126). W związku z powyższym przed przystąpieniem do robót wg niniejszego projektu, kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „Planem BIOZ”.

Wszystkie roboty rozbiórkowe i budowlano - montażowe należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, przepisami bhp i p.poż., a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10.02.1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych. Dz. U. Nr 7, póź. 30 z 1977 r.
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz zdrowia w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych przy ręcznym dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów z dnia 1 kwietnia 1953 r. (Dz. U. z dnia 23 kwietnia 1953 r.),
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze przenośników z dnia 19 marca 1954 r. (Dz. U. z dnia 3 kwietnia 1954 r.),
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy spawaniu i cięciu metali z dnia 2 listopada 1954 r. (Dz. U. z dnia 16 listopada 1954 r.),
- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych z dnia 28 marca 1972 r. (Dz. U. Nr 13, póź. 93),
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych z dnia 28 marca 1972 r. (Dz. U. z dnia 10 kwietnia

1972 r.),

- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62, póź. 285),
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, póź. 844),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy czyszczeniu powierzchni, malowaniu i metalizacji natryskowej z dnia 16 grudnia 2002 r. (Dz. U. Nr 237, póź. 2003).

W przypadku stwierdzenia podczas wykonywania robót budowlanych istotnych rozbieżności pomiędzy stanem faktycznym a dokumentacją, należy o tym fakcie poinformować projektanta.

Opracował:

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego oświadczam, że projekt budowlany pn:

Przebudowa drogi wewnętrznej w miejscowości Piekacie nr dz. 17, 16/1, 11/2, 16/2, 69/2, 11/4, 14/2, 69/3, 15/2, 10/2, 68/1, 68/2, 9/2, 67/1, 67/2, 8/3, 66/1, 66/2, 7/2, 7/3, 65/1 w obrębie ewidencyjnym Pruszki i Piekacie gm. Łęczycza (w zakresie branży drogowej)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

OPINIA NR **GKN.6630.9.2014.SW**

Uzgodnienie : **Przebudowa sieci telefonicznej i wodociągowej**

Lokalizacja obiektu : **Pruszkki, Piekacie**

Zleceńodawca :

Dyrekcja Inwestycji w Kutnie Sp. z o.o.

99-300 Kutno

Wojska Polskiego 10a

Nr Zlecenia : **GKN.6630.9.2014**

Nazwa jednostki projektowej :

Dyrekcja Inwestycji w Kutnie Sp. z o.o.

99-300 Kutno

Wojska Polskiego 10a

Inwestor :

Gmina Łęczyca

99-100 Łęczyca

M.Konopnickiej 14

ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKOWEJ

uzgadnia lokalizację ww obiektu

Uwagi

- przed realizacją należy wytyczyć a po wykonaniu zgłosić do inwentaryzacji (przewody podziemne - przed zasypaniem) jednostce wykonawstwa geodezyjnego (Dz.U. nr 100 z dn. 21.11.2000 poz.1086)
- jakkolwiek zmiana wymaga ponownego uzgodnienia
- integralną częścią opinii jest uzgodniona i podpisana przez osobę upoważnioną dokumentacja projektowa

Telekomunikacja Polska S.A.

- w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi. Rozpoczęcie robót należy zgłosić wraz z kopią protokołu ZUDP przynajmniej z 14 - dniowym wyprzedzeniem na adres: Telekomunikacja Polska Region Operacyjnego Utrzymania Sieci i Usług w Katowicach ul. Ordona 13; 40-163 Katowice w celu wyznaczenia nadzoru technicznego służb TP. Nadzór nad ww. robotami sprawować będzie pracownik upoważnionej przez TP S.A. firmy tj. Warszawskie Przedsiębiorstwo Robót Telekomunikacyjnych S.A. Dyrekcja Rejonowa Łódź, ul. Narutowicza 107a, 90-145 Łódź, tel. 42 678 13 42, fax. 42 672 44 04, na warunkach odpłatnych
- w miejscach skrzyżowań z kablem TP stosować na nim rurę osłonową dwudzielną.
- w przypadku nie zastosowania się do w/w uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych ponosi Inwestor (Wykonawca).

Z up. STAROSTY

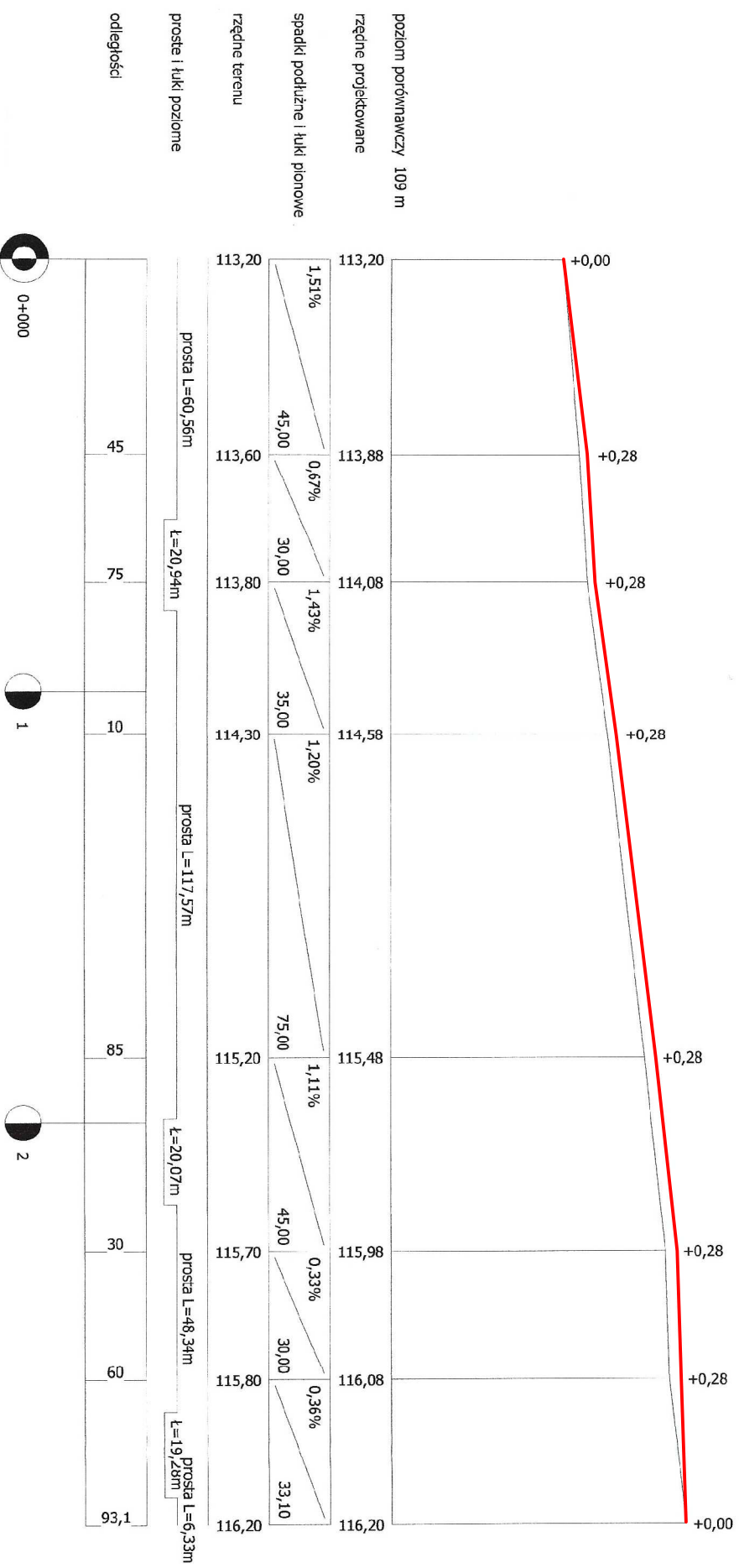
inż. Sylwester Wierzbowski
Inspektor w Wydziale Geodezji, Kartografii,
Katastru i Gospodarki Nieruchomościami



Nazwa i adres obiektu budowlanego:			
Przebudowa drogi wewnętrznej w miejscowości Piekacie w obrębie Pruski i Piekacie gmina Lęczycza			
Nazwa rysunku:		Skala:	Numer rysunku:
Mapa orientacyjna		1:25000	
Imię i nazwisko projektanta:		Specjalność i numer uprawnień:	Data:
mgr inż. Tomasz Reszkowski		MAZ/0159/ PWOK/03	12.2013
Krzysztof Kamiński		Asystent projektanta	12.2013
		Data:	Podpis:

początek projektowanego odcinka 0+000,00

koniec projektowanego odcinka 0+293,10



Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Przebudowa drogi wewnętrznej w miejscowości Plekacie w obrębie Pruski i Plekacie gmina Łęczyca

Przekrój podłużny

Skala: 1:1500 /150

Numer rysunku: 2

Imię i nazwisko projektanta:

mgr inż. Tomasz Reszkowski

Specjalność i numer uprawnień:

MAZ0159/PWOK/03

Data:

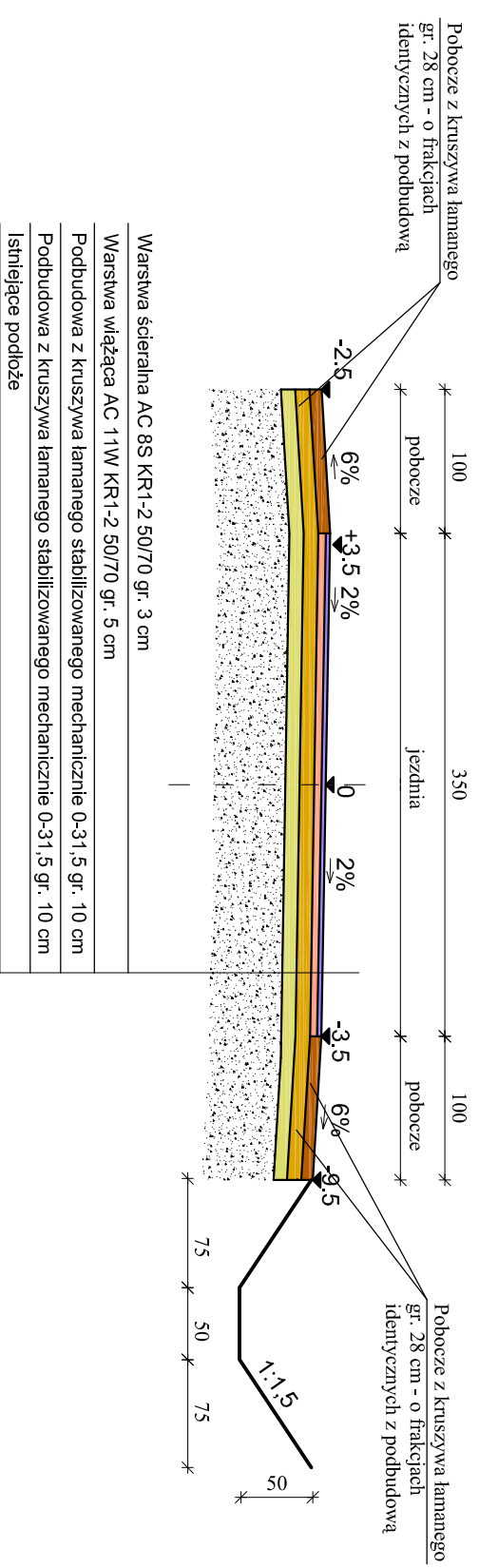
12.2013

Podpis:

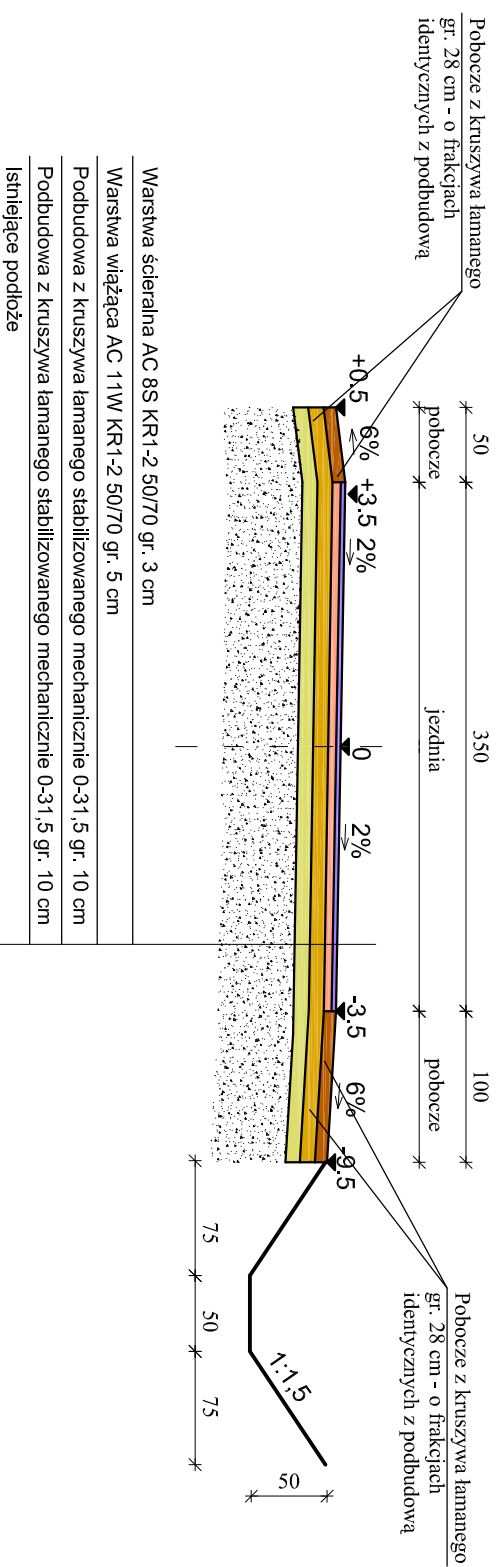
Krzysztof Kamiński

12.2013

km 0 + 000,00 - 0 + 039,00



km 0 + 039,00 - 0 + 060,00



Nazwa i adres obiektu budowlanego:
Przebudowa drogi wewnętrznej w miejscowości Piekacie w obrębie Pruski - Piekacie gmina Łęczysca

Nazwa rysunku: Skala: Numer rysunku:

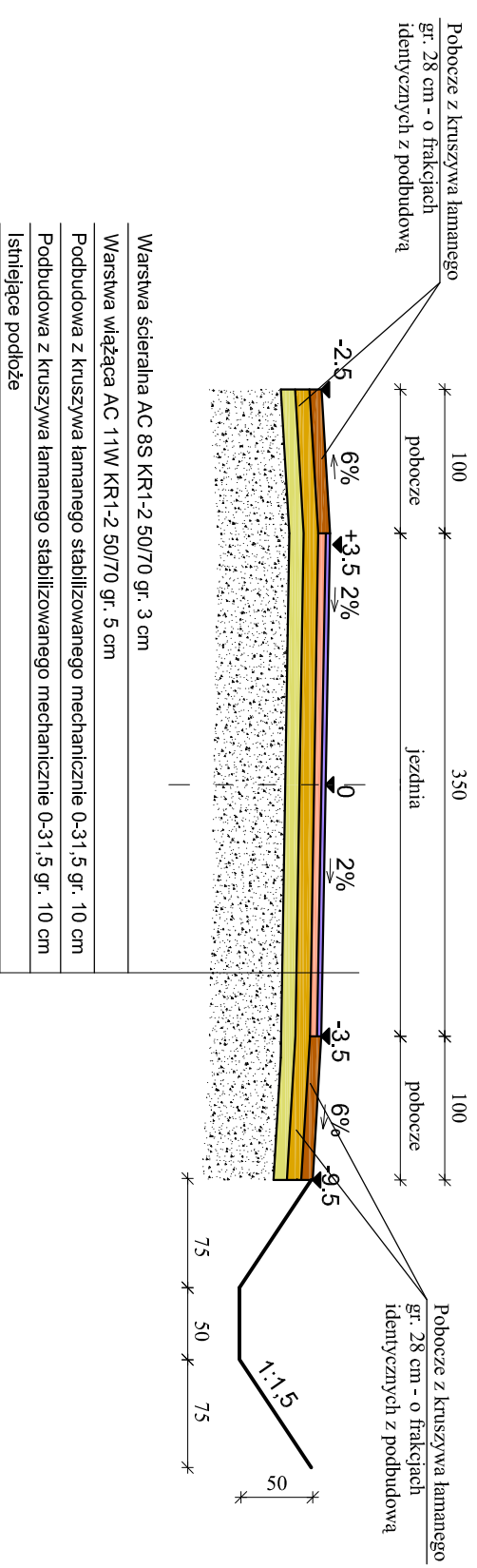
Przekroje normalne 1:50 3

Imię i nazwisko projektanta: Specjalność i numer uprawnień: Data: Podpis:

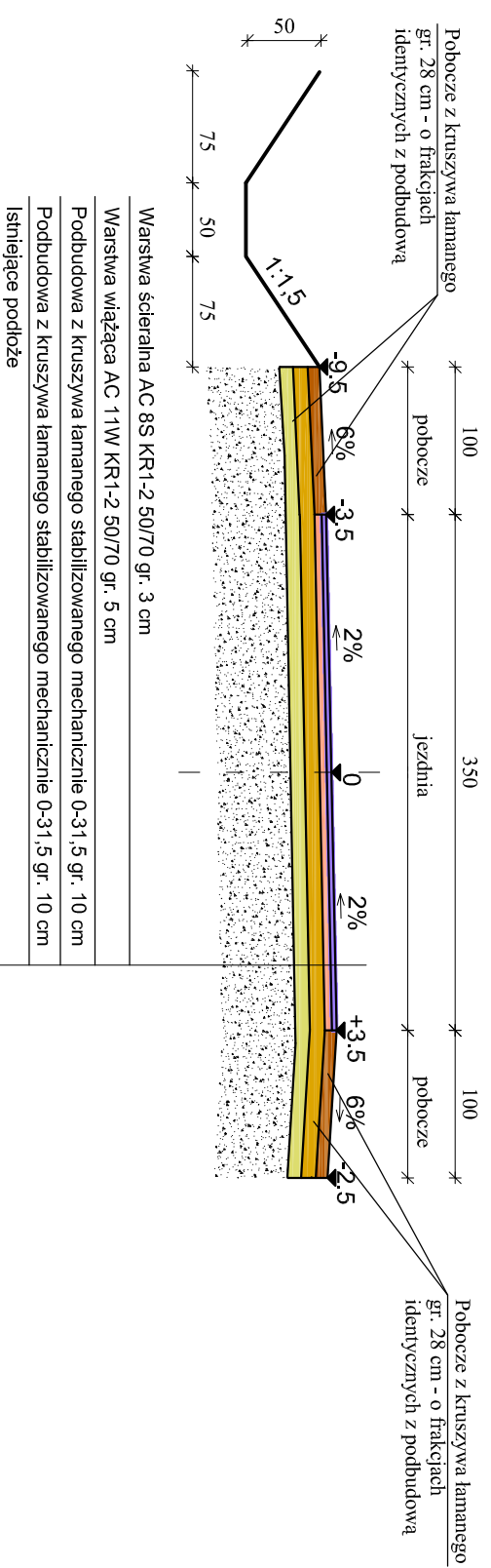
mgr inż. Tomasz Reszkowski MAZ0159/PWOK/03 12.2013

Krzysztof Kamiński 12.2013

km 0 + 060,00 - 0 + 220,00



km 0 + 220,00 - 0 + 293,10



Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Przebudowa drogi wewnętrznej w miejscowości Piekacie w obrębie Pruski i Piekacie gmina Łęczysca

Nazwa rysunku:

Przekroje normalne

Skala:

1:50

Numer rysunku:

4

Imię i nazwisko projektanta:

mgr inż. Tomasz Reszkowski

Specjalność i numer uprawnień:

MAZ0159/PWOK/03

Data:

12.2013

Podpis:

Krzysztof Kamiński

12.2013

CZĘŚĆ SANITARNA

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego oświadczam, że projekt budowlany pn:

Przebudowa drogi wewnętrznej i sieci wodociągowej w miejscowości Piekacie w obrębie ewidencyjnym Pruszek - Piekacie gmina Łęczyca (w zakresie branży sanitarnej)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Opracowanie niniejsze wykonano na zlecenie **Gminy Łęczycza**.

2. Materiały wyjściowe

Do opracowania wykorzystano następujące materiały:

- Ustalenia wynikające z Planu Zagospodarowania Gminy
- Mapy sytuacyjna - wysokościowe w skali 1: 500 terenu objętego wodociągiem.
- Wizję lokalną w terenie.
- Uzgodnienia z Zamawiającym.
- Przepisy, normatywy , literaturę fachową.

3. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze dotyczy dokumentacji jednostadiowej przebudowy odcinka sieci wodociągowej w miejscowości **Piekacie**. Opracowanie stanowi podstawę do przebudowy istniejącego wodociągu Dn 90 przewidzianego przez Inwestora - Gminę Łęczycza. Przebudowa związana jest z projektem przebudowy drogi gminnej. Projekt przewiduje wykonanie odcinka sieci wodociągowej rozdzielczej z rur PVC kielichowych PN10

4. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej wykonać w węźle oznaczonym odpowiednio **W1 i W2**, do istniejącej sieci wodociągowej **Dn 90 PCW**. Rozwiązanie węzła zgodnie z częścią rysunkową.

5. Opis sieci wodociągowej

Przewód wodociągowy zaprojektowano z rur **PCW 90**. Rury łączone będą za pomocą połączeń wciskanych z zastosowaniem uszczelki gumowej. Przewody rozdzielcze uzbrojone będą w armaturę i kształtki żeliwne, kołnierzone. Całość **wykonać z materiałów przeznaczonych do pracy przy maksymalnym ciśnieniu 10,0 atm**. Sieć zaprojektowano w nawiązaniu do projektowanej drogi.

W celu stabilizacji ułożonego przewodu wodociągowego i zabezpieczenia go przed wybočeniami **należy w węzłach wykonać bloki oporowe**. Bloki te należy stosować również w miejscach montażu hydrantów (pod trójnik , zasuwę oraz kolano stopowe) oraz uzbrojenia sieci takiego jak zasuwę a także w miejsca załamania trasy (łuki , kolana).

Załamania przewodu przy zmianie kierunku trasy wykonać za pomocą odpowiednich łuków i kolan z PCW. Zmiana kierunku przez wygięcie rury nie powinna przekraczać **5°**.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą branżową **BN-83/8836-02 "Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne"**. Minimalne przykrycie przewodów wodociągowych powinno wynosić **1,40 - 1,60 m**, licząc od wierzchu rury do powierzchni terenu.

Zmontowany przewód wodociągowy przed włączeniem do czynnej sieci , należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie **1 MPa (10 kg/cm²)** , zgodnie z normą **PN-81/B-10725** , na odcinkach co ca 300 - 500 m. Badany odcinek powinien być zabezpieczony na końcówkach blokami oporowymi.

Po zakończeniu budowy sieci i uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy dokonać jej płukania używając czystej wody oraz przeprowadzić dezynfekcję. W tym celu należy przewody napełnić roztworem wodnym podchlorynu sodu w ilości w ilości **100g NaCl** na jeden metr sześcienny wody na **okres 24 godzin**. Po tym czasie należy wykonać płukanie sieci z pełną wydajnością stacji wodociągowej. Płukanie należy przeprowadzać kolejno przez hydranty na sieci, rozpoczynając od hydrantów położonych najbliżej stacji wodociągowej. Po wykonaniu dezynfekcji i płukaniu należy pobrać próbki wody do **analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej**, w celu sprawdzenia przydatności wody do picia.

Hydranty pomalować na kolor czerwony, a teren wokół nich umocnić poprzez ułożenie płyt chodnikowych, gotowych elementów prefabrykowanych lub zabrukować. Elementy uzbrojenia tj. hydranty i zasuwę oznakować tabliczkami informacyjnymi, określającymi ich położenie.

6. Rozwiązanie kolizji

Metody pokonania kolizji – uwagi ogólne:

- * Pod drogami o **nawierzchni ziemnej bądź zwirowej** zaprojektowano w wykopie otwartym systemem połówek z zastosowaniem rury osłonowej. W przypadku gdy wzdłuż drogi występują rowy melioracyjne zachować minimalną wielkość przekrycia **0,70 m**. (licząc od dna rowu do wierzchu rury osłonowej).

- * Przejścia pod rowami melioracyjnymi wykonać w wykopie otwartym zachowując minimalną wielkość przekrycia **0,70 m.** (licząc od dna rowu do wierzchu rury osłonowej).
- * W miejscach kolizji z kablami teletechnicznymi wykop realizować ręcznie.
- * W miejscach kolizji z kablami elektroenergetycznymi wykop realizować ręcznie.
- * Szczególną uwagę należy zwrócić w rejonie zbliżeń wodociągu z istniejącymi budynkami. W przypadkach gdy odległość ta jest mniejsza od 3,0 m. Wykop realizować jako wąskoprzestrzenny szalowany. Po wykonaniu grunt wymienić oraz zagęścić do uzyskania współczynnika zagęszczenia $\geq 0,95$. Alternatywnie wykonać przecisk. W razie powstania jakichkolwiek wątpliwości, prace należy wstrzymać do momentu ustalenia szczegółowej technologii prac z inspektorem nadzoru lub autorem niniejszego opracowania.

Przy wykonywaniu przejść w rurach osłonowych należy :

- Końce rur osłonowych uszczelnić sznurem smołowym i kitem bitumicznym lub manszetami.
- Przewód na odcinku korka / +,-, **10,0 cm** / owinąć trzykrotnie folią **PCV lub PE**
- Przewód wewnątrz rury osłonowej umieścić na podporach ślizgowych / dot. sieci rozdzielczej /
- Podpory winny znajdować się przed i za kielichami oraz w odległości ca.**0,8 m**
- Długość styku podpory ślizgowej z przewodem **min. 15 cm**
- Z jednego końca rury osłonowej należy wyprowadzić rurkę sygnalizacyjną fig. 25 oc. i zakończyć w skrzynce ulicznej do zasuw.
- Wszystkie przegłębienia wodociągu wykonać za pomocą łuków **45***
- Jako rury osłonowe przy przeciskach należy stosować rury wiertnicze, natomiast w wykopie otwartym rury stalowe izolowane antykorozyjnie zewnątrz i wewnątrz lub rury PE.

Odległości od innych urządzeń:

W trakcie prowadzenia przewodów wodociągowych w terenie w pobliżu przeszkód należy zachować następujące odległości w przypadku nie wskazania innych w projekcie:

- | | |
|---|-------------|
| • od istniejących linii napowietrznych energetycznych | min. 2,0 m. |
| • od istniejących linii napowietrznych teletechnicznych | min. 2,0 m. |
| • od kabli telekomunikacyjnych | min. 0,5 m. |
| • od kabli elektroenergetycznych | min. 0,5 m. |
| • od stacji transformatorowych | min. 5,0 m. |
| • od fundamentów budynków i budowli | min. 3,0 m. |
| • od punkt osnowy geodezyjnej | min. 3,0 m. |
| • od drzew | min. 2,0 m. |
| • odległość hydrantu od budynku i budowli | min. 5,0 m. |

Realizacja robót w pasie drogowym

Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana będzie w pasie drogowym.

Roboty realizowane będą w wykopie otwartym. Nie przewiduje się wymiany gruntu. Zasypkę realizować gruntem rodzimym z zagęszczeniem mechanicznym

Uwagi dotyczące wykonania robót ziemnych:

- Po wykonanych robotach ziemnych w obrębie pasa drogi należy wykonać odtworzenie uszkodzonej nawierzchni, przywracając ją do stanu pierwotnego.
- Spadki podłużne i poprzeczne wykonać w nawiązaniu do stanu istniejącego.
- Roboty ziemne w rejonie pasa drogowego, należy realizować z całkowitą (100%) wymianą gruntu. Zasypkę wykonać gruntem kat. G1. Piasek do zasyпки wg. normy PN-S-02205. Grubość warstw przy zasypywaniu max. 20 cm. Roboty wykonać w technologii zapewniającej uzyskanie współczynnika zagęszczenia gruntu 1,03.

9. Długość sieci wodociągowej

Łączna długość przebudowywanej sieci wodociągowej wynosić będzie: **Dn 90 PVC - L= 98,2 mb.**

10. Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Z uwagi na charakter istniejącej sieci (średnice mniejsze od Dn 160 PCW) oraz fakt iż projektowane odcinki sieci przewidziano do pracy w układzie rozgałęzonym, projektowana sieć ma służyć wyłącznie do celów bytowo-socjalnych. Nie przewiduje się jej wykorzystania do celów przeciwpożarowych. Zaprojektowane hydranty służą do zapewnienia prawidłowej pracy sieci (płukanie, odpowietrzenie, konserwacja).

11. Warunki geotechniczne, roboty ziemne

Warunki gruntowe

Na całej trasie sieci wodociągowej przewiduje się **grunt kategorii III - IV.**

Wykopy

Wykopy pod przewody wodociągowe wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej **BN-83/8836-02** oraz normie **PN-81/B-18.725**.

Generalnie wykopy przewidziano jako szerokoprzestrzenne realizowane mechanicznie koparką, za wyjątkiem innych wskazań podanych w projekcie oraz w miejscach kolizji z innymi urządzeniami gdzie wykopy należy wykonać ręcznie.

W przypadku realizacji wykopu w miejscach zbliżeń (**dotyczy to w szczególności budynków i budowli gdy odległość jest mniejsza od 3,0 m.**), wykop należy realizować ręcznie jako wąskoprzestrzenny z pełnym szalowaniem ścian, a zasypkę wykonać z piasku ubijając warstwami lub alternatywnie wykonać przecisk.

Przygotowanie podłoża

Sposoby układania przewodów wodociągowych PCV wykonywać wg sposobów przedstawionych w części graficznej.

Zasypka wykopów

Zasyp przewodu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości 30 cm. ponad wierzch przewodu.
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zasyp rurociągu realizować w trzech etapach:

- **ETAP I** -wykonanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem odcinków połączeń rur.
- **ETAP II** -po próbie szczelności rurociągu z przeprowadzeniem odnośnych badań - wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągu .
- **ETAP III** -zasyp wykopu do powierzchni wykopu.

Materiałem zasypu warstwy ochronnej powinien być grunt mineralny - piasek sypki, drobno lub średnio ziarnisty bez grud i kamieni. Rurociągi do wysokości **0,3 m.** licząc od wierzchu rury zasypywać ręcznie z zagęszczeniem. Dalszą zasypkę wykopu wykonywać mechanicznie.

W przypadku występowania gruntu rodzimego z dużą ilością kamieni zasypkę do wysokości **0,3 m.** wykonać piaskiem. Odwodnienie hydrantów obsypać żwirem zgodnie z normą.

Kolizje z innymi urządzeniami

Wszystkie napotkane przewody i urządzenia podziemne napotkane na trasie wykopu projektowanego wodociągu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć w sposób zapewniający ich prawidłowe działanie. Powyższe czynności wykonać pod nadzorem odpowiednich służb eksploatacyjnych gestorów poszczególnych urzędzeń.

Odwodnienie

- a) Generalnie nie przewiduje się odwodnienia wykopów w czasie prowadzenia prac.
- b) W przypadku pojawienia się wody gruntowej, poza przypadkiem wg punktu b), sposób jej usunięcia należy uzgodnić z **Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego** lub zlecić do oddzielnego opracowania w ramach nadzoru autorskiego.

12. Zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie części metalowe uzbrojenia sieci wodociągowej należy zabezpieczyć przed korozją przez pomalowanie ich farbą antykorozyjną. Przed rozpoczęciem malowania wszystkie powierzchnie metalowe **oczyścić do II-go stopnia czystości**. Zabezpieczeniu antykorozyjnemu podlegają części podziemne hydrantów , zasuw , kształtki i rury członowe. Do zabezpieczenia części podziemnych należy stosować lakier bitumiczny, a kołnierze izolować asfaltem bitumicznym na gorąco. Przy czyszczeniu , malowaniu i zabezpieczaniu antykorozyjnym, należy postępować zgodnie z normą **PN-62/B/-09700** oraz instrukcją antykorozyjną **KOR-3A**.

Jako alternatywne rozwiązanie można zastosować armaturę malowaną fabrycznie proszkowo.

13. Zabezpieczenie robót

Miejsca robót ziemnych i montażowych w obrębie pasa drogowego należy zabezpieczyć poprzez ustawienie barier oświetlonych w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawienie odpowiednich znaków drogowych zgodnie z Kodeksem Drogowym i uzgodnieniami z Zarządcą drogi. Na trasie wykopów w miejscach dojeżdż do gospodarstw wykonać kładki z bali drewnianych z barierkami wysokości 1,2 m. W trakcie realizacji robót należy zapewnić stosowne warunki BHP zgodnie z odpowiednimi wytycznymi.

14. Eksploatacja i konserwacja sieci

Celem właściwej eksploatacji sieci wodociągowej należy okresowo odpowietrzać ją przez odłączanie i wypuszczanie wody przez hydranty w miejscach najwyżej położonych na sieci. Płukanie sieci z ufu i osadów , należy wykonać w sposób podobny do odpowietrzania, z tym , że wypuszczać trzeba silny strumień wody przez hydranty położone w najniższych punktach sieci. Dla utrzymania w stałej sprawności uzbrojenia sieci , należy go co pewien czas , np. raz na kwartał uruchomić każdy hydrant lub zasuwę , podłączając kilkakrotnie i pozostawiając w położeniu w stanie poprzednim.

15. Uwagi końcowe

- Przed rozpoczęciem robót uzyskać zezwolenie na zajęcie pasa drogowego poszczególnych dróg.
- Przed realizacją trasę wodociągu wytyczyć a po wykonaniu zainwentaryzować przez geodetę uprawnionego.
- W trakcie realizacji robót stosować się do wytycznych poszczególnych instytucji uzgadniających projekt a szczególności ZUD.
- Przewody z rur PCW można układać przy temperaturze powietrza **od 0° do +30° C**, jednak z uwagi na znaczną rozszerzalność i kruchość tworzywa (w niskich temperaturach) połączenia rur stalowych i żeliwnych z rurami PCW należy wykonywać w temperaturze **+ 5° C**.
- Wszystkie roboty zanikowe podlegają odbiorowi.
- Odbiory robót przewodów wodociągowych z PCW należy przeprowadzać w oparciu o ustalenia:
 - **Pn-81/B-1075** Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - **BN-78/9192-02**. Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych i azbestocementowych Wymagania i badania przy odbiorze.
 - **BN-62/8836-01** Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- W przypadku gdy rurociągi układane są na głębokości mniejszej od 1,6 m., na tych odcinkach należy je bezwzględnie ocieplić. Ocieplenie można wykonać z warstwy żużla o grubości ok. 25 cm. przykrytej warstwą papy.
- Istniejące urządzenia hydroforowe należy na stałe odciąć od projektowanej instalacji wodociągowej.
- Prace ziemne pod liniami energetycznymi wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu lub dokonać czasowych wyłączeń linii przez ZE.
- Całość terenu po realizowanych robotach należy przywrócić do stanu pierwotnego. Dotyczy to w szczególności skarp rowów melioracyjnych, pasów drogowych, terenów podwórzy gospodarczych.
- Z uwagi na realizację robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego drogi krajowej o dużym natężeniu ruchu zwrócić szczególną uwagę na organizację robót. Przed przystąpieniem do prac należy uzyskać stosowne zezwolenie na zajęcie pasa drogowego wykonać projekt organizacji ruchu.
- Po zakończeniu robót należy przekazać Inwestorowi atesty na wbudowane materiały.
- Całość robót wykonać zgodnie z " **Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych tom II - Instalacje Sanitarne** ".
- **Wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu wymagają zgody projektanta, opracowania nowego projektu zamiennego oraz pozwolenia na budowę.**

Opracował :

Zbigniew Cebula

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

WYTYCZNE REALIZACJI ROBÓT

ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne realizować jako wąsko przestrzenne lub szerokoprzestrzenne, realizowane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Ściany wykopów szerokoprzestrzennych należy odeskować i podeprzeć i podeprzeć konstrukcją usztywniającą.

Ściany wykopów wąsko przestrzennych należy odeskować z zastosowaniem rozpór. Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych, niezabezpieczonych deskowaniem dozwolone jest tylko gdy :

- otwarty stan wykopu jest krótkotrwały (nie dłużej niż 15 dni)
- grunt ma wilgotność naturalną,
- głębokość wykopu równa się najwyżej: 0,75 m w gruncie sypkim, 1,25 w gruncie średnio zwartym i 1,75 m w gruncie zwartym.

Jeśli warunki powyższe nie są spełnione, należy wzmocnić ściany wykopu deskowaniem.

Do wykonanych wykopów należy wykonać niezbędne zejścia w postaci drabin, nie rzadziej niż ok. 20,0 m. Drabiny winny mieć szczeble co 30-40 cm i być przymocowane do deskowań, tak aby nie groziło niebezpieczeństwo ich poślizgu lub przechyłu.

ROBOTY INSTALACYJNE

- Przed rozpoczęciem robót uzyskać zezwolenie na zajęcie pasa drogowego poszczególnych dróg.
- Przed realizacją trasę wodociągu wytyczyć a po wykonaniu zainwentaryzować przez geodetę uprawnionego.
- W trakcie realizacji robót stosować się do wytycznych poszczególnych instytucji uzgadniających projekt a szczególności ZUD.
- Przewody z rur PCW można układać przy temperaturze powietrza od 0° do +30° C, jednak z uwagi na znaczną rozszerzalność i kruchość tworzywa (w niskich temperaturach) połączenia rur stalowych i żeliwnych z rurami PCW należy wykonywać w temperaturze + 5° C.
- Wszystkie roboty zanikowe podlegają odbiorowi.
- Odbiory robót przewodów wodociągowych z PCW należy przeprowadzać w oparciu o ustalenia:
 - * **Pn-81/B-1075** Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - * **BN-78/9192-02.** Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych i azbestocementowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - * **BN-62/8836-01** Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- W przypadku gdy rurociągi układane są na głębokości mniejszej od 1,6 m., na tych odcinkach należy je bezwzględnie ocieplić. Ocieplenie można wykonać z warstwy żużla o grubości ok. 25 cm. przykrytej warstwą papy.
- Istniejące urządzenia hydroforowe należy na stałe odciąć od projektowanej instalacji wodociągowej.
- Prace ziemne pod liniami energetycznymi wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu lub dokonać czasowych wyłączeń linii przez ZE.
- Całość terenu po realizowanych robotach należy przywrócić do stanu pierwotnego. Dotyczy to w szczególności skarp rowów melioracyjnych, pasów drogowych, terenów podwórzy gospodarczych.
- Z uwagi na realizację robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego drogi krajowej o dużym natężeniu ruchu zwrócić szczególną uwagę na organizację robót. Przed przystąpieniem do prac należy uzyskać stosowne zezwolenie na zajęcie pasa drogowego wykonać projekt organizacji ruchu.
- Po zakończeniu robót należy przekazać Inwestorowi atesty na wbudowane materiały.
- Całość robót wykonać zgodnie z " **Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych tom II - Instalacje Sanitarne** ".

ROBOTY BETONIARSKIE

Podczas realizacji robót, należy zwrócić uwagę na utrzymanie w czystości stanowisk roboczych i sprzętu. Szczególną uwagę należy zwrócić na obsługę sprzętu mechanicznego przez przeszkolonych robotników oraz przepisy dotyczące pracy na wysokości. Deskowania i rusztowania powinny być o odpowiedniej wytrzymałości, aby nie odkształcały się pod ciężarem betonu i tak, aby można je rozebrać bez większych wstrząsów.

ROBOTY MALARSKIE

Podczas malowania mechanicznego obowiązują te same przepisy bezpieczeństwa pracy co przy tynkowaniu mechanicznym. Dużą uwagę należy zwrócić na konserwację i szczelność przewodów, na pracę sprężarek itp. Podczas wykonywania robót malarskich należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń i dobre oświetlenie. Ważny jest także dobór pędzli ,aby farba nie rozpryskiwała się.

ROBOTY IZOLACYJNE

Kotły do roztopienia lepiku należy ,ustawiać w odległości 25 m od budynków drewnianych. W innych budynkach odległość kotła od elementów palnych nie może być mniejsza niż 1 m. Kotły muszą mieć dobrze dopasowane i posiadać sprawne pokrywy metalowe, które chronią robotników przed poparzeniem. Robotnicy ładujący i wyładowujący lepik z kotłów powinni mieć zabezpieczoną twarz i ręce wazeliną oraz mieć odpowiednią odzież ochronną. W razie pożaru lepiku należy gasić ogień za pomocą piasku i gaśnic pianowych. W miejscach przygotowania lepiku niedopuszczalne jest palenie tytoniu.

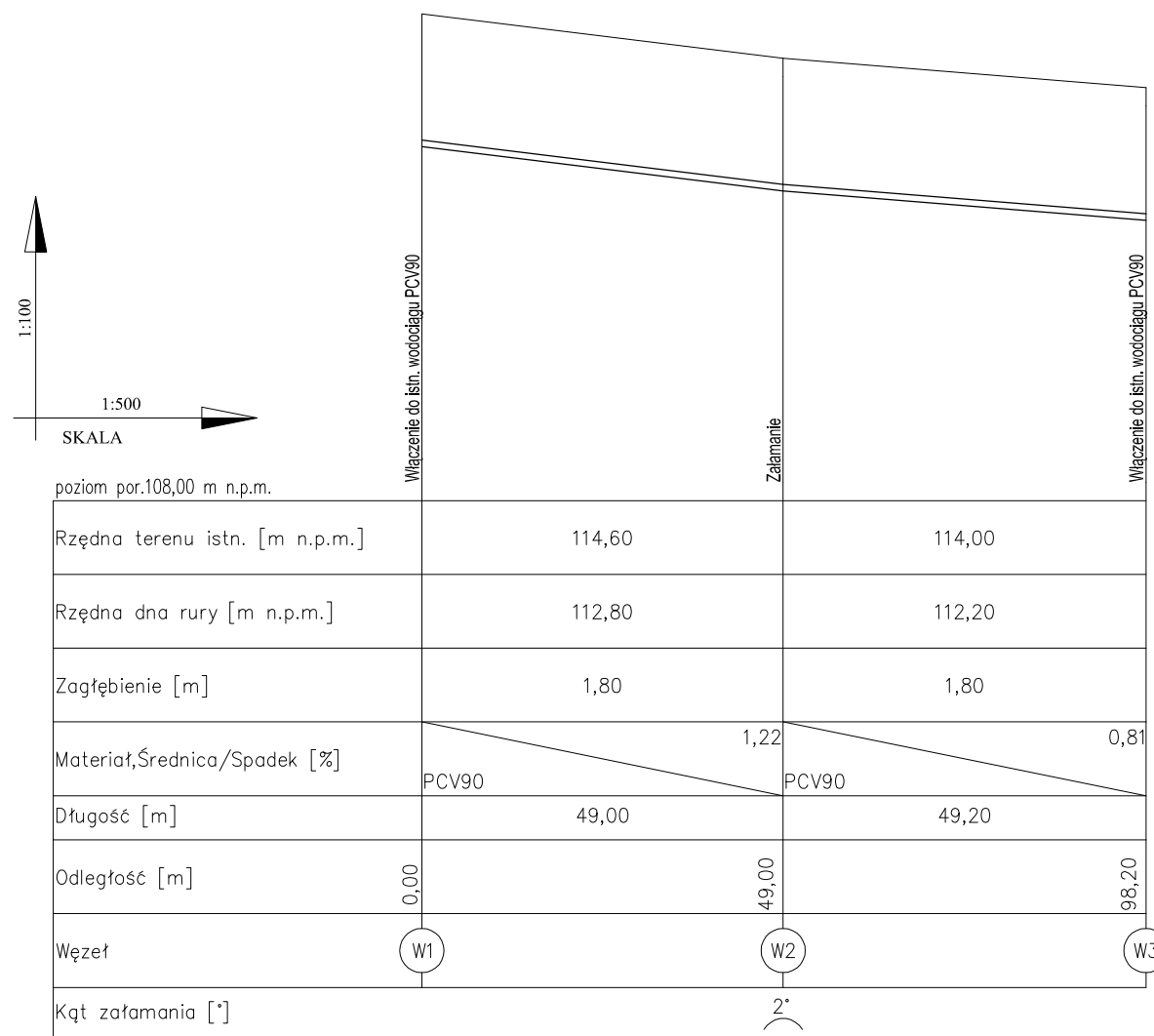
PIERWSZA POMOC

Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy. Jeżeli roboty są wykonywane w odległości 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się apteczka. Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adres i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej i Policji. Telefony kontraktowe:

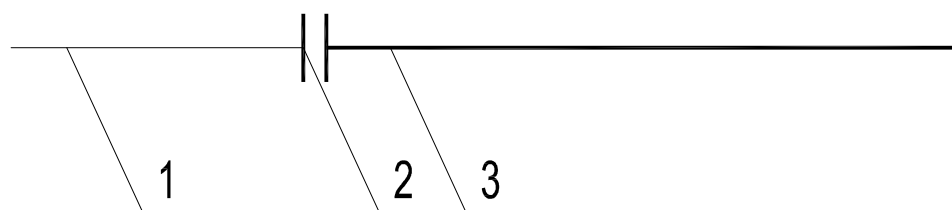
- Straż Pożarna - 998
- Policja - 997
- Pogotowie ratunkowe - 999

Opracował :

Zbigniew Cebula

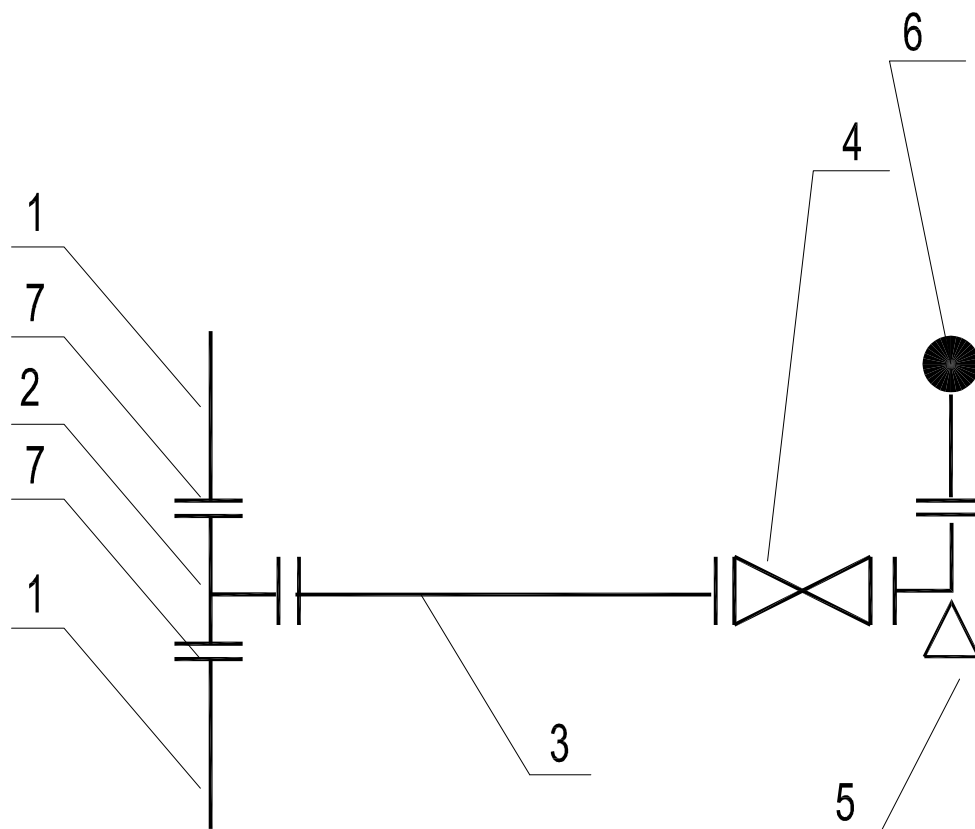


Nazwa i adres obiektu budowlanego:			
Przebudowa drogi wewnętrznej w miejscowości Piekacie w obrębie Pruszek - Piekacie gmina Łęczycza			
Nazwa rysunku:	Skala:	Numer rysunku:	
Profil wodociągu	1:100/500	1	
Imię i nazwisko projektanta:	Specjalność i numer uprawnień:	Data:	Podpis:
mgr inż. Zbigniew Cebula	32/00/WŁ	12.2013	
Krzysztof Kamiński		12.2013	



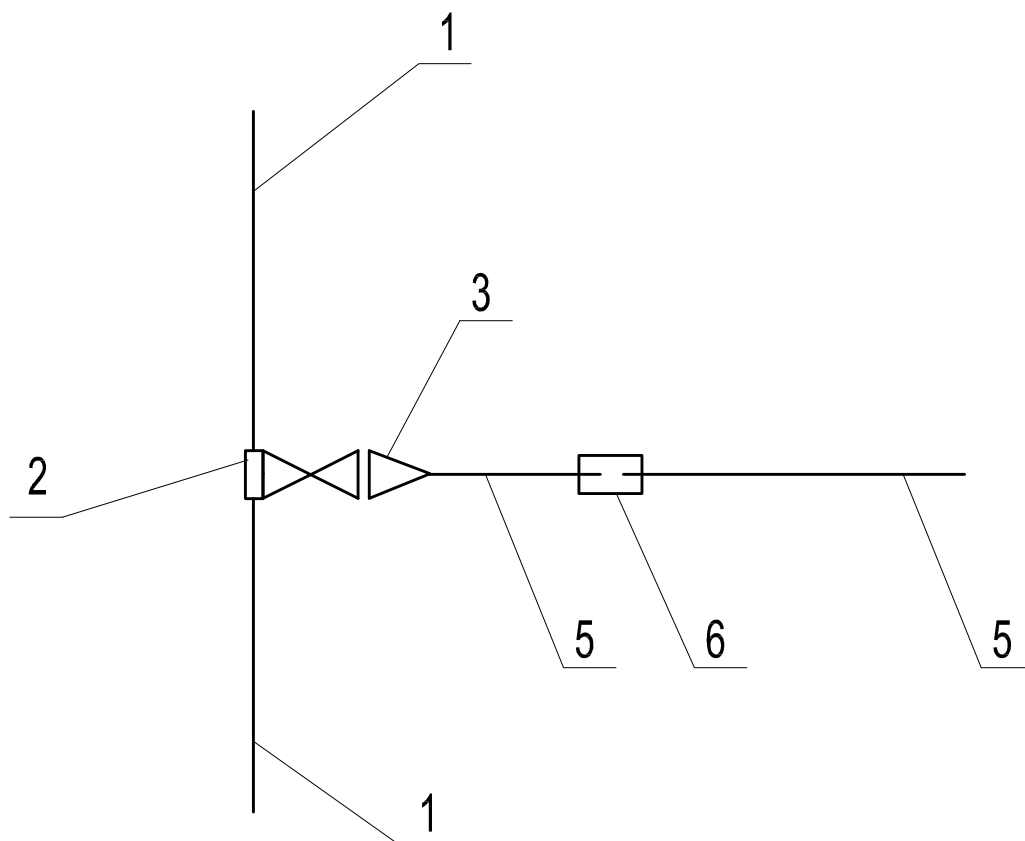
1. Istniejący wodociąg PCV
2. Kołnierz combi do rur PCV z wkładką wzmacniającą - AVK
3. Projektowany wodociąg PCV

<i>Nazwa i adres obiektu budowlanego:</i>			
Przebudowa drogi wewnętrznej w miejscowości Piekacie w obrębie Pruszek - Piekacie gmina Łęczycza			
<i>Nazwa rysunku:</i>		<i>Skala:</i>	<i>Numer rysunku:</i>
Schemat węzła W1 i W3		schemat	2
<i>Imię i nazwisko projektanta:</i>	<i>Specjalność i numer uprawnień:</i>	<i>Data:</i>	<i>Podpis:</i>
mgr inż. Zbigniew Cebula	32/00/WŁ	12.2013	
Krzysztof Kamiński		12.2013	



1. Rura PVC PN 10 Dn 160
2. Trójnik żel. kołn. Dn 160/80
3. Króciec żeliwny kołnierzowy PN 10 Dn 80 L= 1,0 m
4. Zasuwa kołn. Dn 80
5. Kolano ze stopką ENKS Dn 80
6. Hydrant nadziemny Dn 80
7. Kołnierz combi do rur PVC Dn 110 z wkładką wzmacniającą - AVK

<i>Nazwa i adres obiektu budowlanego:</i>			
Przebudowa drogi wewnętrznej w miejscowości Piekacie w obrębie Pruszek - Piekacie gmina Łęczycza			
<i>Nazwa rysunku:</i>		<i>Skala:</i>	<i>Numer rysunku:</i>
Schemat hydrantu		schemat	3
<i>Imię i nazwisko projektanta:</i>	<i>Specjalność i numer uprawnień:</i>	<i>Data:</i>	<i>Podpis:</i>
mgr inż. Zbigniew Cebula	32/00/WŁ	12.2013	
Krzysztof Kamiński		12.2013	



1. Rura PVC Pn 10 Dn 90
2. Nawiertka NWZ 80/1 1/2"
3. Kształtka zac. Polyrac Dn 40x1 1/2 "
4. Rura PE Dn 40
5. Istniejąca rura stalowa Dn 40
6. Przejście PE/stal

<i>Nazwa i adres obiektu budowlanego:</i>			
Przebudowa drogi wewnętrznej w miejscowości Piekacie w obrębie Pruszek - Piekacie gmina Łęczycza			
<i>Nazwa rysunku:</i>		<i>Skala:</i>	<i>Numer rysunku:</i>
Schemat przełączenia istniejącego przyłącza wodociągowego		schemat	4
<i>Imię i nazwisko projektanta:</i>	<i>Specjalność i numer uprawnień:</i>	<i>Data:</i>	<i>Podpis:</i>
mgr inż. Zbigniew Cebula	32/00/WŁ	12.2013	
Krzysztof Kamiński		12.2013	

Kołnierz Combi, z zestawem uszczelniająco-wzmacniającym
Do rur PE i uPVC, Bi-PVC wg ISO 161 i ISO 3607, 3606
Do rur Sigma 100 - PN 6/10 i Sigma 125 - PN 7.5/10
Do rur PE 100 - PN 6.3/10/16 i dla PE 80 - PN 6.3/10 wg DIN 8074
Przyłącze kołnierzowe wg PN-EN 1092-2, DN 50-300

Przeznaczenie:

Woda, ścieki i inne nieagresywne
płynny o temp. max. 70°C

Maksymalne odchylenie osiowe:
1 × ± 3,5°

Maksymalne ciśnienie próby: 1,5 × PN

W przypadku rur PE należy stosować
tuleję wzmacniającą

Materiały:

Kołnierz,
Ochrona
antykorozyjna
Pierścień
uszczelniający
Pierścień
wzmacniający
Pierścień
ustalający

Zeliwo sferoidalne GGG-50
Powłoka z farby epoksydowej
zewn. i wewn. min 250 µm
Guma EPDM

Stal nierdzewna

Polipropylen

Atesty i certyfikaty:

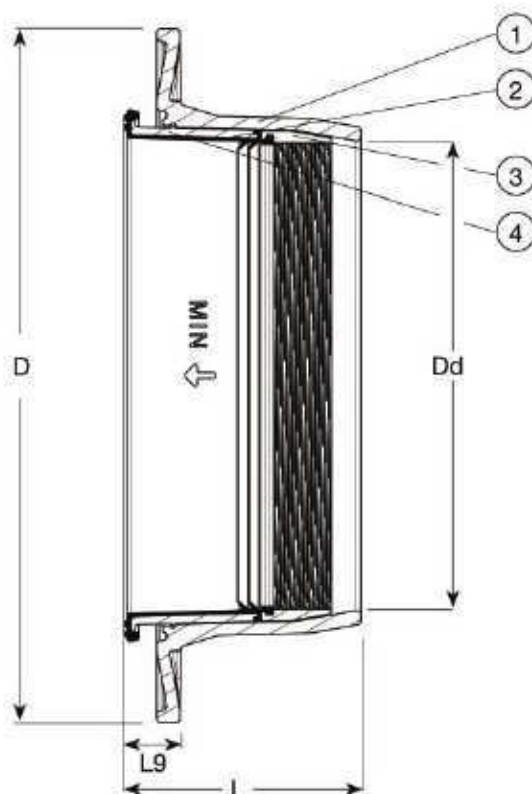
Państwowy Zakład Higieny, Warszawa



Kołnierz Combi, z zestawem uszczelniająco-wzmacniającym
 Do rur PE i uPVC, Bi-PVC wg ISO 161 i ISO 3607, 3606
 Do rur Sigma 100 - PN 6/10 i Sigma 125 - PN 7.5/10
 Do rur PE 100 - PN 6.3/10/16 i dla PE 80 - PN 6.3/10 wg DIN 8074
 Przyłącze kołnierzowe wg PN-EN 1092-2, DN 50-300

Wykaz elementów budowy:

1. Kołnierz
2. Pierścień uszczelniający
3. Pierścień wzmacniający
4. Pierścień ustalający



Nr kat.	DN	Dd mm	PN	D mm	L mm	L9 mm	Waga kg
05-050-601600	50	63	10/16	165	97	27	1,9
05-063-601600	60	63	10/16	175	97	27	2,0
05-075-601600	65	75	10/16	185	97	27	2,2
05-090-601600	80	90	10/16	200	98	27	2,5
05-110-601600	100	110	10/16	220	99	27	3,0
05-125-601600	125	125	10/16	250	101	27	3,7
05-140-601600	125	140	10/16	250	103	27	3,9
05-160-601600	150	160	10/16	285	105	27	4,3
05-200-600600	200	200	10	340	107	27	6,3
05-200-601600	200	200	16	340	107	27	6,3
05-225-600600	200	225	10	340	115	27	7,0
05-225-601600	200	225	16	340	123	27	7,0
05-250-600600	250	250	10	395	115	27	8,0
05-250-601600	250	250	16	395	123	27	8,0
05-280-600600*	250	280	10	395	123	31	8,0
05-315-600600*	300	315	10	445	125	31	9,8

* Maksymalne odchylenie osiowe: $1 \pm 1,5^\circ$. Dla rur Bi-PVC należy stosować tuleje wzmacniające

CZĘŚĆ TELETECHNICZNA

1. Stwierdzenie uprawnień projektanta i prawa do wykonywania zawodu.

Warszawa, dnia 28.04.1999 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczta
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBL/4962/99

DECYZJA Nr 1619/99/U

Pan **mgr inż. Dariusz Anielak**
urodzony dnia **08.01.1966 r. w Witonii**

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst - Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia **15.01.1999 r.**, w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaje Panu
uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do **projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**
w zakresie **linii, instalacji i urządzeń liniowych**

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITiP, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)

GŁÓWNY INSPEKTOR
dr inż. Władysław Grabowski





**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

DRS/INN/600/229c/07

Warszawa, 2007-04-17

Z A Ś W I A D C Z E N I E

na podstawie art. 217 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego - (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.) oraz art. 88 a pkt 3 lit. „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) zaświadcza się, że

DARIUSZ ANIELAK

mgr inżynier

uprawniony na mocy decyzji

Głównego Inspektora Państwowej Inspekcji Telekomunikacyjnej i Pocztovej

z dnia 28.04.1999 r., znak: GI/DBŁ/1962/99

Nr 1619/99/U

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

w specjalnościach instalacyjnych

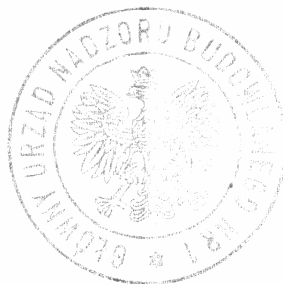
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą

w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych

został wpisany do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane

pod pozycją nr 8018/99/U

Oplata skarbową zgodnie z ustawą z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. Nr 225, poz. 1635) w kwocie 17 zł. została wpłacona w dniu 04.04.2007 r. na rachunek bankowy Urzędu Dzielnicy Śródmieście m. st. Warszawy nr: 45 1240 1066 1111 0010 0317 1881, zgodnie z pokwitowaniem pozostającym w aktach sprawy

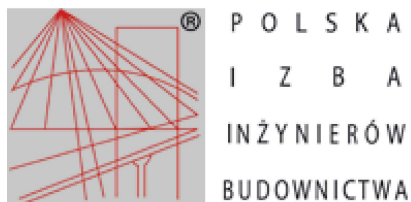


z powołania
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
NACZELNIK WYDZIAŁU DEPARTAMENTU REJESTRÓW, KARG I WNIOSKÓW

Grzegorz Figiel
Grzegorz Figiel

Otrzymują:

1. Pan Dariusz Anielak
ul. Okoniowa 12/10
91-498 Łódź
2. aaMPI



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-Z2A-KD5-GRK *

Pan Dariusz ANIELAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/BT/6569/04
adres zamieszkania Łódź ul. Okoniowa 12 m. 10, 91-498 Łódź
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-11-01 do 2014-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-10-16 roku przez:

Grzegorz Cieśliński, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

2. Oświadczenie projektanta.

Spełniając wymóg art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 – *Prawo budowlane*
(tekst jednolity: Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.)

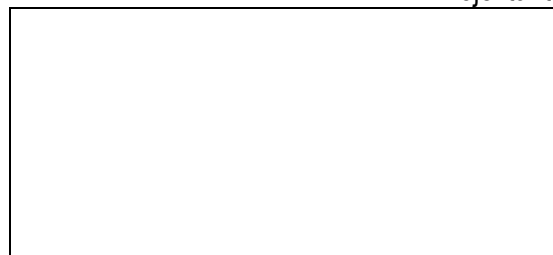
o ś w i a d c z a m, ż e:

niniejszy projekt budowlany pn.:

*Przebudowa drogi wewnętrznej, sieci wodociągowej i kabla telefonicznego w m. Piekacie
nr dz. 17, 16/1, 11/2, 16/2, 69/2, 11/4, 14/2, 69/3, 15/2, 10/2, 68/1, 68/2, 9/2, 67/1, 67/2, 8/3, 66/1,
66/2, 7/2, 7/3, 65/1 w obrębie ewidencyjnym Pruszek i Piekacie gm. Łęczycza
/branża telekomunikacyjna/*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:



mgr inż. Dariusz Anielak

3. Podstawa opracowania.

Niniejszy projekt wykonano na podstawie:

- zlecenia inwestora;
- warunków technicznych wydanych przez Orange Polska S.A. w dniu 30.01.2014 roku (numer pisma: TODDKLU/ET.215-101068/14);
- mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych w skali 1:500 zaewidencjonowanej przez Starostę Powiatu Łęczyckiego – Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Łęczycy;
- danych paszportyzacyjnych sieci miejscowej właściwej obszarowo dla przedmiotu opracowania udostępnionych przez jej właściciela tj. Orange Polska S.A.;
- zaleceń, norm i wytycznych obowiązujących przy projektowaniu oraz utrzymaniu kablowych sieci telekomunikacyjnych;
- danych zebranych w terenie przez projektanta.

4. Warunki techniczne Orange Polskiej S.A.



Orange Polska S.A.
Hurt
Dostarczanie i Serwis Usług
Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze 1-Łódź
ul. Okoniowa 16, 91-498 Łódź
tel.: 42 616 80 65 fax.:42 656 65 50
www.hurt-orange.pl

"TEL-SYSTEM" Dariusz Anielak
ul. Okoniowa 5 lok.U1
91-498 Łódź

Miejscowość, 30 styczeń 2014 r.

Numer pisma: TODDKLU/ET.215- 101068/14

Temat: Warunki techniczne na przebudowę sieci telekomunikacyjnej w związku z planowaną przebudową drogi Piekacie - Pruski, gm. Łęczycza.

Szanowny Panie,

W odpowiedzi na pismo dotyczące projektowanej przebudowy drogi Piekacie – Pruski, Gm. Łęczycza informujemy, że projektowana inwestycja koliduje z istniejącą doziemną siecią teletechniczną eksploatowaną przez Orange Polska S.A. W związku z tym należy, na koszt naruszającego stan istniejący, opracować projekt i wykonać przebudowę istniejących urządzeń telekomunikacyjnych wchodzących w kolizję z projektowaną inwestycją, zwracając szczególną uwagę na normatywne odległości w zakresie zbliżeń i skrzyżowań elementów uzbrojenia terenu.

Usunięcie kolizji jest uwarunkowane spełnieniem poniższych wytycznych:

1. Wykonać przebudowę, poza obszar kolidujący, doziemnych kabli telekomunikacyjnych typu XzTKMXpw 10x4x0,8 (SLA02X/0301-0302); XzTKMXpw 5x4x0,8 (SLA02X/0302B): XzTKMXpw 5x4x0,8 (SLA02X/0301) oraz kabli przyłączeniowych do posesji nr 17 i 9 na odcinku od drogi Zawady - Pilich do dz. 67/2. Przebudowa oraz zabezpieczenie wszystkich elementów infrastruktury telekomunikacyjnej musi być realizowane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r.;
2. Przełożenie doziemnych urządzeń telekomunikacyjnych zaprojektować zgodnie z normą ZN-96/TPSA-027 i powiązany z nią Normami lub ich zaktualizowanymi odpowiednikami możliwie bez przerw w łączności – kable miedziane zrównoleglic na obszarze występowania kolizji, zaś w przypadku kabli światłowodowych – maksymalnie zminimalizować przerwy w łączności;
3. W miejscach skrzyżowań z jezdnią doziemne kable telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurą ochronną grubościenną przez całą szerokość jezdni;
4. Przebudowywaną sieć należy projektować na terenie, który jest własnością gestora drogi. W przypadku, gdy nie będzie takiej możliwości i sieć zostanie zaprojektowana na gruntach osób trzecich, Inwestor zobowiązany jest zapewnić zgodę właściciela działki na lokalizację infrastruktury telekomunikacyjnej oraz dostęp do infrastruktury w celu jej konserwacji i utrzymania na rzecz Orange Polska S.A. Zobowiązany jest również do pokrycia jej kosztów. W przeciwnym razie wszelkie roszczenia osób fizycznych i prawnych z tytułu posadowienia sieci na gruntach osób trzecich będą obciążały Inwestora;
5. Ponadto informujemy, że na obszarze objętym przedmiotowym zadaniem inwestycyjnym istnieje prawdopodobieństwo występowania nie zinwentaryzowanych urządzeń teletechnicznych.

Jeżeli w trakcie wizji lokalnej, dokonywanej przez projektanta, zostaną stwierdzone różnice pomiędzy danymi otrzymanymi z Orange Polska S.A. a stanem w terenie, należy je niezwłocznie zgłosić do Orange Polska S.A., uzgodnić z właścicielem urządzeń teletechnicznych (sieci) oraz ująć w projekcie przebudowy;

6. W przypadku zmiany rzędnych terenu należy uwzględnić regulację poziomu istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej doziemnej z zachowaniem normatywnego przykrycia, w stosunku do projektowanej niwelety;

7. Realizacja powyższych prac może odbywać się na podstawie uzgodnionej i zaakceptowanej przez ZUDP dokumentacji projektowej, oraz na podstawie zatwierzonego przez Orange Polska S.A. projektu wykonawczego i kopii projektu budowlanego w części telekomunikacyjnej, zawierającego potwierdzenie zgodności z oryginałem. Projekt wykonawczy (w 2 egzemplarzach + płyta CD) i budowlany (w 1 egzemplarzu) proszę składać do zatwierdzenia w Dziale Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze 1- Łódź, ul. Okoniowa 16;

8. Opracowany projekt powinien zawierać szczegółowe dane, dotyczące zakresu sieci telekomunikacyjnej planowanej do wybudowania w pasie drogowym: nr projektu lub jego tytuł, obmiar sieci oraz wyszczególnienie ilości i rodzaju urządzeń kubaturowych znajdujących się w pasie drogowym, przekazywane do właścicieli i zarządców dróg w celu otrzymania Decyzji na zajęcie pasa drogowego;

9. Dokumentacja projektowa powinna zostać sporządzona i sprawdzona przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do projektowania infrastruktury telekomunikacyjnej, zgodnie z wymaganiami przepisów Prawa Budowlanego, a także zawierać oświadczenie, o którym mowa w Ustawie Prawo Budowlane, art. 20, pkt 4.;

10. Dane techniczne potrzebne do opracowania projektu zostaną udzielone w Dziale Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Łódź 1, ul. Okoniowa 16 (sprawę prowadzi Elżbieta Tybura tel. 42 616 80 65); Przekazane dane nie zwalniają projektanta od dokonania wizji lokalnej w terenie;

11. Wszystkie prace związane z infrastrukturą telekomunikacyjną należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz zatwierdzonym i uzgodnionym z Orange Polska S.A. projektem, pod ścisłym nadzorem przedstawicieli służb technicznych Orange Polska S.A.;

12. Na etapie opracowywania projektu wykonawczego w przypadku stwierdzenia, w trakcie wizji lokalnej, występowania w kanalizacji telekomunikacyjnej kabli należących do innych operatorów należy wystąpić do poszczególnych firm o wydanie technicznych warunków przebudowy kabli będących ich własnością. W przypadku uzyskania informacji o rezerwacjach miejsca w kanalizacji Orange Polska S.A. pod budowę planowanej sieci należy wystąpić do wskazanych operatorów alternatywnych w celu potwierdzenia realizacji ich inwestycji i dokonania odpowiednich ustaleń (Warunki Techniczne na przebudowę). Uzyskane dokumenty formalne należy dołączyć do projektu, a narzucone rozwiązania techniczne uwzględnić w opracowanej dokumentacji.

13. W związku z tym, że zajętość kanalizacji teletechnicznej może ulec zmianie w okresie od dnia wydania niniejszych warunków do czasu rozpoczęcia przebudowy infrastruktury Orange Polska, Inwestor jest zobowiązany do przebudowy wszystkich kabli znajdujących się w kanalizacji teletechnicznej objętej niniejszymi warunkami technicznymi wg stanu z dnia przekazania Inwestorowi placu budowy.

14. Koszty projektu, przełożenia, zabezpieczenia doziemnych urządzeń teletechnicznych wynikające z naruszenia lub konieczności zmian stanu dotychczasowego urządzeń liniowych przy zachowaniu dotychczasowych właściwości użytkowych i parametrów technicznych oraz strat wynikłych z tytułu awarii związanych z przebudową, pokrywa naruszający stan istniejący;

15. Roboty budowlano – montażowe należy zlecić wyłącznie firmie specjalizującej się w robotach teletechnicznych, która posiada udokumentowane doświadczenie w budownictwie telekomunikacyjnym;

Jednocześnie do wykonania prac budowlanych branży telekomunikacyjnej rekomendujemy firmy:

- Firma Partnerska - Warszawskie Przedsiębiorstwo Robót Telekomunikacyjnych S.A. Dyrekcja Rejonowa Łódź, ul. Narutowicza 107a, 90-145 Łódź, tel. 42 678 13 42, fax. 42 672 44 04, która kompleksowo konserwuje infrastrukturę telekomunikacyjną stanowiącą własność Orange Polska S.A, posiada certyfikaty ISO 9001 gwarantujące wysoką jakość prac oraz duże doświadczenie w prowadzeniu prac telekomunikacyjnych.

- Firma Partnerska TP Teltech Sp. z o.o. (ul. Bartłomieja 2 02 – 683 Warszawa, tel. 22 549 01 11), która kompleksowo konserwuje infrastrukturę telekomunikacyjną stanowiącą własność Orange Polska S.A., posiada certyfikaty ISO 9001 gwarantujące wysoką jakość prac oraz duże doświadczenie w prowadzeniu prac telekomunikacyjnych.
- Firma Partnerska Eneva Telecom Spółka z o. o. Strefa Łódź Południe ul. Grabieniec 13 tel. 42 611 07 59, fax. 42 611 07 60, która kompleksowo konserwuje infrastrukturę telekomunikacyjną stanowiącą własność Orange Polska S.A, posiada certyfikaty ISO 9001 gwarantujące wysoką jakość prac oraz duże doświadczenie w prowadzeniu prac telekomunikacyjnych..

Orange Polska S.A. zastrzega sobie prawo do odmowy wydania zgody na prowadzenie prac związanych z budową lub przebudową sieci, gdy jako wykonawca wskazany będzie podmiot, który w okresie ostatnich 24 miesięcy wyrządził dla TP S.A./ Orange Polska S.A. szkodę poprzez niewykonanie lub nienależyte wykonanie umowy dotyczącej sieci TP S.A./ Orange Polska S.A. lub z którym w tym okresie TP S.A./ Orange Polska S.A. rozwiązała taką umowę lub odstąpiła od niej z winy tego wykonawcy;

16. Dla prac polegających na przebudowie obiektów budowlanych linii telekomunikacyjnych należy powołać Inspektora Nadzoru zgodnie rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz. U. Nr 138 poz. 1554, § 2.1 punkt 12 z dnia 04 grudnia 2001r. oraz z wymogami ustawy Prawo Budowlane art. 18 punkt 1-5;

17. Inwestor zobowiązany jest przed rozpoczęciem prac, których dotyczą niniejsze Warunki Techniczne pisemnie wystąpić z 14 dniowym wyprzedzeniem o formalne przekazanie placu budowy (spisanie protokołu przekazania placu budowy). Orange Polska S.A. wskaże upoważnionego przedstawiciela w celu sprawowania odpłatnego nadzoru nad prowadzonymi robotami i ochroną infrastruktury teletechnicznej oraz dokonania odpłatnego odbioru końcowego. Inwestor zobowiązany jest zgłosić do Orange Polska S.A. prace min. na 14 dni robocze przed przystąpieniem do robót. Szczegóły dotyczące prowadzenia nadzorów i odbiorów końcowych oraz cennik tych usług można znaleźć na www.orange.pl/wniosekondzior. Wykonywanie prac na sieci Orange Polska S.A. bez zgłoszenia jest naruszeniem własności Orange Polska S.A. i będzie zgłaszane organom ścigania!

18. Zawiadomienie o terminie rozpoczęcia prac należy kierować na adres:

Orange Polska S.A.

Dostarczanie i Serwis Usług

Obsługa Techniczna Klienta w Katowicach

ul. Ordona 13

40-163 Katowice

fax. 32 204-01-01

Zgłoszenie powinno zawierać m.in.:

- informacje o wykonawcy robót
- certyfikat jakości z serii ISO 9000 lub inny równoważny dokument wydany przez podmiot uprawniony do kontroli jakości w zakresie robót budowlanych;
- uprawnienia kierownika budowy oraz aktualny wpis do Izby Inżynierów,
- harmonogram robót,
- jeden komplet dokumentacji projektowej (wraz z kopią zatwierdzenia projektu przez Orange Polska S.A. oraz kopią pozwolenia na budowę),
- inne dokumenty określone na etapie projektowania,

Opłaty za świadczony nadzór, nalicza się od chwili przybycia na plac budowy przedstawiciela Orange Polska S.A. zgodnie z przekazanym zawiadomieniem Inwestora do chwili zakończenia robót wymagających nadzoru. Opłaty naliczane są za cały okres pobytu przedstawiciela Orange Polska S.A. Potwierdzeniem sprawowania nadzoru jest

Protokół Odbioru Końcowego/Nadzoru Właścicielskiego. Przedmiotowy dokument podpisują przedstawiciele Orange Polska S.A. i Inwestora. W przypadku odmowy podpisania przez przedstawiciela Inwestora Protokół Odbioru Końcowego/Nadzoru Właścicielskiego Orange Polska S.A. zastrzega sobie prawo jednostronnego podpisania dokumentu. Przedstawiciel Orange Polska S.A. wskazuje w Protokole Odbioru Końcowego/Nadzoru Właścicielskiego przyczynę odmowy podpisania dokumentu przez przedstawiciela Inwestora. Protokół Odbioru Końcowego/Nadzoru Właścicielskiego jest podstawą naliczenia opłat za sprawowanie odpłatnego nadzoru.

Zakończone prace związane z przebudową infrastruktury Orange Polska S.A. należy zgłosić do odbioru zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r. art. 3 pkt 14, co najmniej 14 dni przed planowanym odbiorem; 19. Niniejsze warunki techniczne ważne są przez okres 6 miesięcy od dnia ich wydania.

Z poważaniem

Grzegorz Janus



Kierownik Działu Ewidencji i Zarządzania

Danymi o Infrastrukturze 1 – Łódź

5. Charakterystyka techniczna.

5.1. Informacje ogólne.

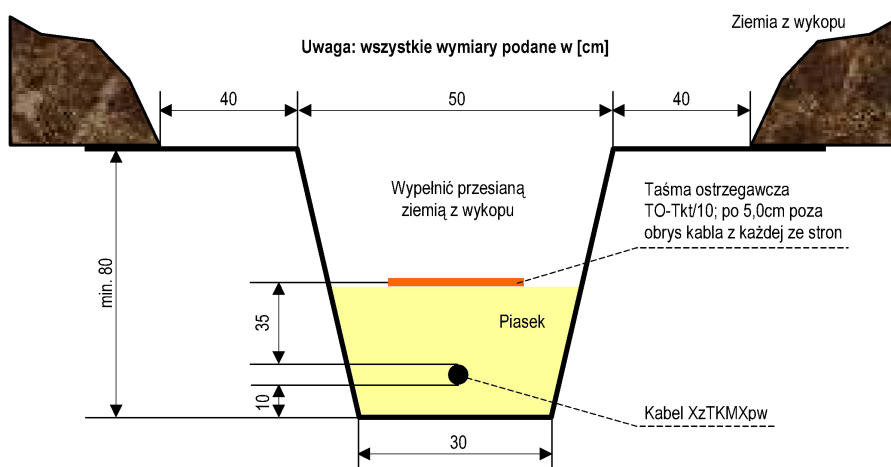
Istniejąca sieć Orange Polska S.A. będzie przebudowywana w trakcie realizacji głównego zamierzenia inwestycyjnego tj. przebudowy drogi wewnętrznej zlokalizowanej w miejscowości Piekacie, w obrębie ewidencyjnym Pruszk i Piekacie, gmina Łęczyca. Z tego też względu, prace związane z przebudową fragmentów sieci telekomunikacyjnej muszą być koordynowane z innymi branżami. Rozpoczęcie i każdorazowe wznowienie robót, oraz czas ich prowadzenia a także zakres, musi być na bieżąco uzgadniany z kierownikiem budowy.

5.2. Opis prac.

W pierwszej kolejności należy wybudować nowe odcinki kabli pozwalające na zrównoleglenie istniejącej sieci poza obszarem występowania kolizji. Projektuje się kable typu:

- XzTKMXpw 10×4×0,8 (KR SLA02X/0301–0302) o dł. trasowej 10,4m i dł. elektrycznej 14,9m na odcinku od 0+3,5m do 0+12,9m przebudowywanej drogi;
- XzTKMXpw 2×2×0,8 (przyłącze ab. do posesji nr 9) o dł. trasowej 10,4 i dł. elektrycznej 14,9m na odcinku od 0+3,5m do 0+12,9m przebudowywanej drogi;
- XzTKMXpw 5×4×0,8 (KR SLA02X/0301) o dł. trasowej 54,6m i dł. elektrycznej 61,3m na odcinku od 0+12,9m do 0+67,0m przebudowywanej drogi;
- XzTKMXpw 5×4×0,8 (KR SLA02X/0301) o dł. trasowej 47,8m i dł. elektrycznej 54,2m na odcinku od 0+145,2m do 0+193,1m przebudowywanej drogi;
- XzTKMXpw 2×2×0,8 (przyłącze ab. do posesji nr 17) o dł. trasowej 47,8m i dł. elektrycznej 54,2m na odcinku od 0+145,2m do 0+193,1m przebudowywanej drogi;

Kable należy układać na głębokości min. 0,7m p.p.t. na podsypce piaskowej o grubości co najmniej 10cm. Przy złączach kablowych pozostawić zapasy po 2,0m. Po ułożeniu kabli wykopu zasypywać warstwami (pierwsza o grubości min. 10cm z użyciem piasku, kolejne gruntem rodzimym po uprzednim przesianiu) zagęszczając je mechanicznie do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu na poziomie co najmniej 0,97. W połowie głębokości wykopu należy umieścić taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego typu TO-Tkt/10 z napisem „UWAGA KABEL TELEKOMUNIKACYJNY”. Sposób budowy kabli ilustruje rys. 5.2.1.

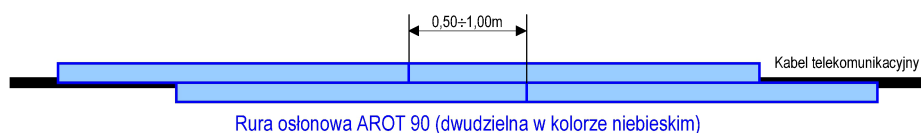


Rys. 5.2.1 Sposób układania kabla (kablów) typu XzTKMXpw w wykopie.

W następnym etapie należy wykonać złącza równoległe, po czym wyłączyć z równoległości i zdemontować dotychczas użytkowane odcinki kabli.

Przebudowane kable poddać pomiarom stałoprądowym i szerokopasmowym dla wszystkich par, które nie są aktualnie wykorzystywane.

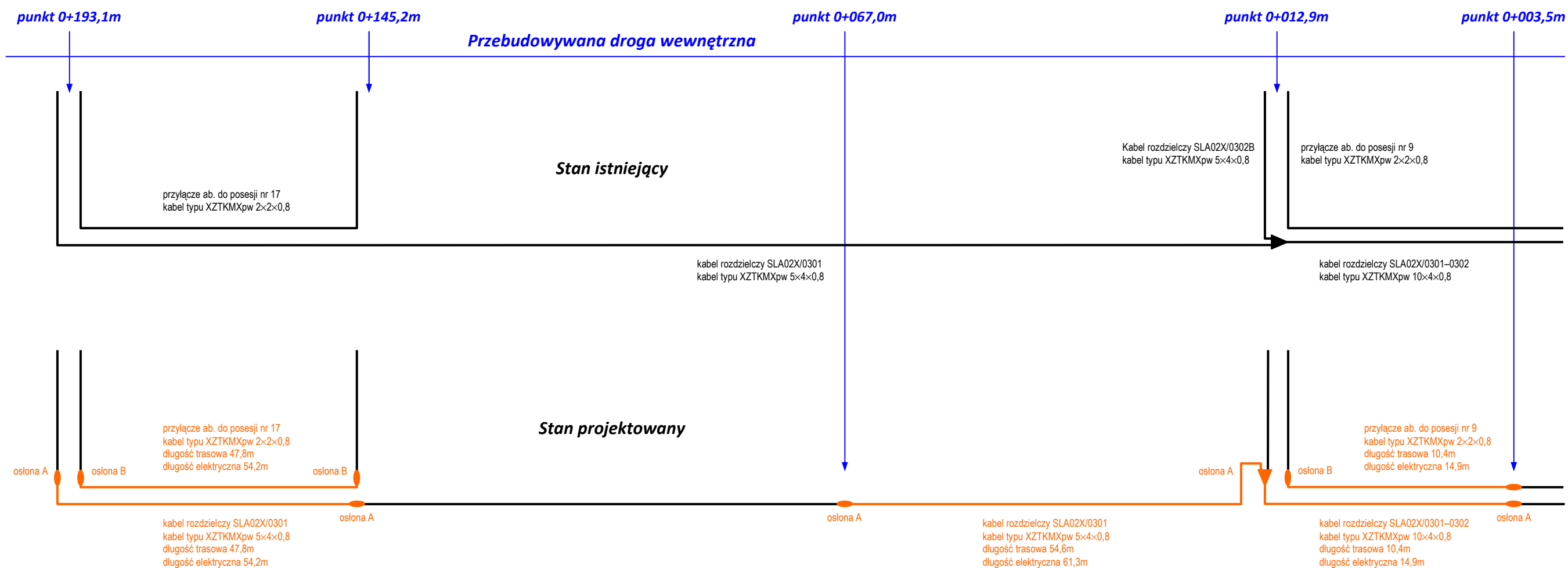
W kolejnym etapie, w miejscach wskazanych w projekcie zagospodarowania terenu (przejścia pod drogą) zabezpieczyć istniejącą sieć telekomunikacyjną dwudzielnymi rurami osłonowymi typu AROT 90 (odcinki po 6,0m. Sposób montażu wymienionych rur ukazano na rys. 5.2.2. Łączenie ich na zakład (z przesunięciem) min. 0,5m ma na celu zapewnienie odpowiedniej wytrzymałości osłony na udary mechaniczne. Oba końce każdego odcinka należy uszczelnić zabezpieczając go przed zamulaniem.



Rys. 5.2.2 Sposób montażu rur osłonowych na kablach.


Po zakończeniu wszystkich prac doprowadzić teren do stanu pierwotnego a niniejszą dokumentację zaktualizować nanosząc wszystkie ewentualne zmiany.

5.3. Schemat montażowy.



LEGENDA

- · — · — infrastruktura istniejąca Orange Polska S.A.
- · — · — infrastruktura projektowana Orange Polska S.A.
- ▶ osłona A osłona termokurczliwa 43/8-150
- osłona B osłona kablowa (małoparowa do kabli miedzianych)

 Dyrekcja Inwestycji Sp. z o.o. 99-300 Kutno, ul. Wojska Polskiego 10a, tel. (24) 355 23 55, fax (24) 355 23 52		Nazwa opracowania:	
		Przebudowa drogi wewnętrznej, sieci wodociągowej i kabla telefonicznego w m. Piekacie	
Adres obiektu:	Piekacie (gmina Łęczycza)	Branża:	telekomunikacyjna
Investor:	GMINA ŁĘCZYCA ul. M. Konopnickiej 14, 99-100 Łęczycza		
Przedmiot rysunku:	schemat montażowy	Nr:	bs
		1/1	02.2014
Projektant:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
	mgr inż. Dariusz Anielak	1619/99/U	

5.4. Zbliżenia i skrzyżowania z innym uzbrojeniem terenu.

Wszystkie skrzyżowania projektowanych fragmentów sieci z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego oraz sposoby ich rozwiązania przedstawiono w tabeli 5.4.1. Skrzyżowania te zostały zlokalizowane na podstawie treści mapy do celów projektowych zaewidencjonowanej przez Starostę Powiatu Łęczyckiego – Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Łęczycy. **Nie wyklucza się jednak sytuacji, w których w czasie wykonywania prac ziemnych może dojść do napotkania innych sieci, bądź podziemnych obiektów budowlanych niezainwentaryzowanych.** W takich przypadkach, zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w pkt. 6 niniejszego opracowania (*Uwagi dotyczące realizacji robót*), wszystkie napotkane urządzenia podziemne należy bezwzględnie traktować jako czynne. O sytuacjach tych bezzwłocznie powiadamiać gestorów sieci a prace prowadzić ręcznie, pod nadzorem i z zachowaniem szczególnej ostrożności. Na kolejnych rysunkach skrzyżowań kolorem czerwonym oznaczono wartość minimalną (przy braku dodatkowych zabezpieczeń) odległości pionowej pomiędzy projektowanymi fragmentami sieci a ukazaniem uzbrojeniem, którą nakazuje rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich wzajemne usytuowanie (Dz.U. Nr 219, poz. 1864). Wszelkie zbliżenia należy rozwiązywać podobnie, tzn. zachowując parametry określone w w/w rozporządzeniu – vide wyciąg poniżej.

Wyciąg z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich wzajemne usytuowanie (Dz.U. Nr 219, poz. 1864)

Zabezpieczenie specjalne – elementy ostrzegawcze i wzmocnienia mechaniczne stosowane w przypadkach zbliżeń i skrzyżowań budowli telekomunikacyjnych z innymi obiektami budowlanymi, gdy odległość telekomunikacyjnych obiektów budowlanych od innego obiektu budowlanego jest mniejsza niż odległość podstawowa lub głębokość podstawowa o nie więcej niż 50%.

Zabezpieczenie stykowe – elementy ostrzegawcze i wzmocnienia mechaniczne stosowane w przypadkach zbliżeń i skrzyżowań budowli telekomunikacyjnych z innymi obiektami budowlanymi, gdy odległość telekomunikacyjnych obiektów budowlanych od innego obiektu budowlanego jest mniejsza niż 25% odległości podstawowej lub głębokości podstawowej.

Zabezpieczenie szczególne – elementy ostrzegawcze i wzmocnienia mechaniczne stosowane w przypadkach zbliżeń i skrzyżowań budowli telekomunikacyjnych z innymi obiektami budowlanymi, gdy odległość telekomunikacyjnych obiektów budowlanych od innego obiektu budowlanego jest mniejsza niż 50%, lecz większa niż 25% odległości podstawowej lub głębokości podstawowej.

Zbliżenia do istniejącego lub projektowanego uzbrojenia terenu wynoszą odpowiednio:

Usytuowanie i warunki techniczne, jakim powinna odpowiadać kanalizacja kablowa i linie kablowe podziemne w przypadku **zbliżeń z innymi obiektami budowlanymi**.

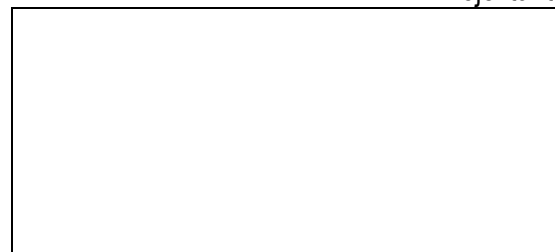
1. Usytuowanie i zabezpieczenia **kanalizacji kablowej lub linii kablowej podziemnej**:
 - 1) odległość podstawowa: 0,1m;
 - 2) głębokość podstawowa: co najmniej taka sama jak głębokość innej kanalizacji lub kabla;
 - 3) zabezpieczenie specjalne: taśma ostrzegawcza;
 - 4) zabezpieczenie szczególne: rury zbliżeniowe.
2. Usytuowanie i zabezpieczenie **linii elektroenergetycznej ziemnej (kabel ziemny)**:
 - 1) odległość podstawowa: 0,5m lub wg uzgodnienia;
 - 2) głębokość podstawowa: 0,7m;
 - 3) zabezpieczenie specjalne: rury zbliżeniowe lub taśma ostrzegawcza;
 - 4) zabezpieczenie szczególne: przegroda betonowa.
3. Usytuowanie i zabezpieczenie **elektroenergetycznej linii napowietrznej lub linii trakcyjnej**:
 - 1) odległość podstawowa od konstrukcji wsporczej linii elektroenergetycznej napowietrznej lub linii trakcyjnej o napięciu znamionowym do 1kV wynosi 0,8m;
 - 2) odległość podstawowa od konstrukcji wsporczej linii elektroenergetycznej napowietrznej lub linii trakcyjnej o napięciu znamionowym wyższym niż 1kV lub od uziomu słupa tej linii wynoszą:

- a) 50m – w przypadku linii elektroenergetycznych pracujących w układzie z bezpośrednim (skutecznie) uziemionym punktem zerowym, niezależnie od rodzaju zastosowanych wsporczy linii,
 - b) 5m – w przypadku linii elektroenergetycznych pracujących w układzie z izolowanym punktem zerowym, lub linii skompensowanych, mających konstrukcje wsporcze stalowe, betonowe lub drewniane uziemione,
 - c) 0,8m – w przypadku linii elektroenergetycznych pracujących w układzie z izolowanym punktem zerowym, linii skompensowanych, mających konstrukcje wsporcze drewniane nieuziemione:
 - głębokość podstawowa: 0,7m,
 - zabezpieczenie specjalne i szczególne: środki ochrony uzgodnione z właścicielem lub zarządcą linii elektroenergetycznej.
4. Usytuowanie i zabezpieczenie **wodociągu**:
- 1) odległości podstawowe:
 - a) wodociąg magistralny: 1,0m,
 - b) wodociąg rozdzielczy: 0,5m;
 - 2) głębokość podstawowa: 0,7m;
 - 3) zabezpieczenie specjalne: rury zbliżeniowe oraz taśma ostrzegawcza;
 - 4) zabezpieczenie szczególne: rury przepustowe oraz taśma ostrzegawcza.
5. Usytuowanie i zabezpieczenie **ciepłociągu**:
- 1) odległości podstawowe:
 - a) ciepłociąg parowy: 2,0m,
 - b) wodociąg wodny: 1,0m;
 - 2) głębokość podstawowa: 0,7m;
 - 3) zabezpieczenie specjalne: rury zbliżeniowe oraz taśma ostrzegawcza;
 - 4) zabezpieczenie szczególne: rury przepustowe oraz taśma ostrzegawcza.
6. Usytuowanie i zabezpieczenie **kanalizacji ściekowej i burzowej**:
- 1) odległość podstawowa: 1,0m;
 - 2) głębokość podstawowa: 0,7m;
 - 3) zabezpieczenie specjalne lub szczególne: rury zbliżeniowe.
7. Usytuowanie i zabezpieczenie **gazociągu**:
- 1) odległości podstawowe:
 - a) gazociąg niskiego i średniego ciśnienia
 - 0,5m dla kabla ziemnego,
 - 1,0m dla kanalizacji kablowej,
 - b) gazociąg podwyższonego ciśnienia oraz wysokiego ciśnienia o \varnothing_{nom} do 150mm – 2,0m,
 - c) jw., lecz $\varnothing_{nom} = 150+300mm$ - 3,0m,
 - d) jw., lecz $\varnothing_{nom} = 300+500mm$ - 4,0m,
 - e) jw., lecz $\varnothing_{nom} > 500mm$ - 6,0m;
 - 2) głębokość podstawowa: 0,7m;
 - 3) zabezpieczenie specjalne: rury zbliżeniowe lub przepustowe oraz taśma ostrzegawcza;
 - 4) zabezpieczenie szczególne: przegroda żelbetowa.
8. Usytuowanie i zabezpieczenie ropociągu technologicznego **na terenie baz i stacji paliw płynnych, ropociągu dalekosiężnego do transportu ropy naftowej i produktów naftowych**:
- 1) odległości podstawowe:
 - a) baza sieci ropociągowej - kanalizacja kablowa poza strefą zagrożoną wybuchem,
 - b) ropociąg - 8,0m dla kanalizacji nieobsługującej ropociągu,
 - c) ropociąg - 5,0m dla kanalizacji obsługującej ropociąg;
 - 2) głębokość podstawowa: 0,7m.
9. Usytuowanie i zabezpieczenie **obiektów małej architektury i budynków**:
- 1) odległość podstawowa: 0,5m;
 - 2) odległość podstawowa od uziomu odgromowego: 1,0m;
 - 3) głębokość podstawowa: 0,7m;
 - 4) zabezpieczenie specjalne: taśma ostrzegawcza;
 - 5) zabezpieczenie szczególne: rury zbliżeniowe.

Tabela 5.4.1. Skrzyżowania projektowanej sieci Orange Polska S.A. z istniejącym uzbrojeniem terenu.
(kolejność występowania z kierunku wschodniego na zachód).

skrzyżowanie nr 1	skrzyżowanie nr 2
<p>poziom terenu – 113,20</p> <p>min. 0,70m</p> <p>projektowany t2 – min. 112,50</p> <p>min. 0,25m</p> <p>min. odległość wymagana przepisami 0,25m</p> <p>woD160 – b.d.</p>	<p>poziom terenu – 114,50</p> <p>min. 0,70m</p> <p>projektowany t1 – min. 113,80</p> <p>min. 0,15m</p> <p>min. odległość wymagana przepisami 0,15m</p> <p>woD40 – b.d.</p>
<p>skrzyżowanie nr 3</p> <p>poziom terenu – 115,00</p> <p>min. 0,70m</p> <p>projektowany t2 – min. 114,30</p> <p>min. 0,15m</p> <p>min. odległość wymagana przepisami 0,15m</p> <p>woD40 – b.d.</p>	<p>Uwaga: w przypadku konieczności zmiany sposobu realizacji danego skrzyżowania w zakresie kolejności występowania uzbrojenia (nad/pod) bezwzględnie zachować projektowane odległości pionowe.</p>

Projektant:



mgr inż. Dariusz Anielak

6. Uwagi dotyczące realizacji robót.

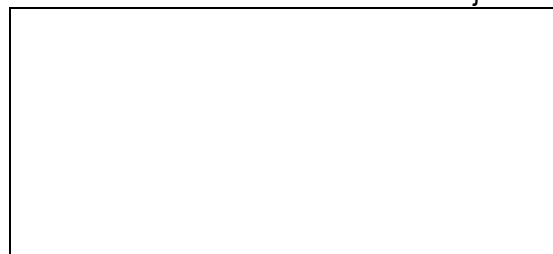
- a) Przed przystąpieniem do robót ziemnych trasę projektowanej sieci wytyczyć geodezyjnie.
- b) Z uwagi na równoległą realizację czynności polegających na przebudowie drogi, prace winny podlegać koordynacji przez kierownika budowy głównego zamierzenia inwestycyjnego. Oznacza to, że za każdym razem roboty można wznowić dopiero po uzgodnieniu z wyżej wymienionym warunków i czasu ich prowadzenia.
- c) W czasie realizacji prac ściśle przestrzegać warunków zawartych w uzgodnieniu ZUDP oraz innych narzuconych przez poszczególne branże jak i właścicieli terenów.
- d) **Wszystkie napotkane sieci i urządzenia podziemne traktować jako czynne i w ich sąsiedztwie prace wykonywać ręcznie zachowując szczególną ostrożność.**
- e) O fakcie chęci rozpoczęcia robót powiadomić zainteresowanych branżystów oraz właścicieli terenów pisemnie zachowując 30 dniowe wyprzedzenie.
- f) **Stosować tylko i wyłącznie materiały posiadające certyfikaty bądź deklaracje zgodności z Polskimi Normami lub Aprobatami Technicznymi.**
- g) Prace ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym prowadzić pod nadzorem właściwych służb.
- h) Wszystkie roboty wykonywane w ramach realizacji niniejszego projektu winny spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 219, poz. 1864 z dnia 31 października 2005 roku). W przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości od istniejącej infrastruktury należy powstrzymać się od prac na danym odcinku do czasu skontaktowania się z właścicielem sieci i rozwiązania ewentualnej kolizji.
- i) Po zakończeniu prac teren bezwzględnie przywrócić do stanu pierwotnego.
- j) Niniejszy projekt zaktualizować nanosząc ewentualne zmiany umożliwiając tym samym wykorzystanie go przez właściciela sieci (Orange Polska S.A.) jako dokumentacji powykonawczej.

7. Zestawienie podstawowych materiałów.

Lp.	materiał	j.m.	ilość
1	kabel typu XzTKMXpw w profilu 10×4×0,8 (vide rys. 7.1)	m	14,9
2	kabel typu XzTKMXpw w profilu 5×4×0,8 (vide rys. 7.1)	m	115,5
3	kabel typu XzTKMXpw w profilu 2×2×0,8 (vide rys 7.2)	m	69,1
4	taśma ostrzegawcza TO-Tkt/10 w kolorze pomarańczowym	m	118,4
5	osłona termokurczliwa 43/8-150	szt.	5
6	osłona kablowa (małoparowa do kabli miedzianych)	szt.	4
7	łącznik żył UR2 (odgałęźny) do kabli miedzianych	szt.	156
8	rura AROT 90	m	18,4

Uwaga: materiały pozyskane w wyniku demontażu nieczynnych fragmentów sieci, nadające się do dalszej eksploatacji, przechodzą na własność inwestora. **Wytworzone odpady: m.in. złom kablowy, tworzywa sztuczne, powinny zostać zutylizowane jego staraniem i na jego koszt.**

Projektant:



mgr inż. Dariusz Anielak

XzTKMXpw

NORMA:
PN-92/T-90335
PN-92/T-90336
ZN-96/TP S.A.-029


PEŁNA NAZWA:
 Telekomunikacyjny (T) kabel (K) miejscowy (M), pęczkowy o izolacji z poletylenu plankowego z jedną lub dwiema warstwami poletylenu jednolitego (Xp), o powłoce poletylenowej z zapora przeciwwilgociową (Xz), wypełniony (W).

PRZYKŁAD OZNACZENIA:
 Dla kabla rodzaju XzTKMXpw, 150-czwórkowego o średnicy znamionowej żył 0,8 mm:
KABEL XzTKMXpw 150x4x0,8 PN-92/T90336

ZASTOSOWANIE:
 Kable przeznaczone są do budowy telekomunikacyjnych sieci miejscowych, do układania w kanalizacji kablowej i bezpośrednio w ziemi na terenach o małym zagrożeniu uszkodzeniami mechanicznymi.
 Długość odcinków fabrykacyjnych kabli o liczbie czwórek:
 • do 100 włącznie i średnicy znamionowej żył 0,4 mm,
 • do 50 włącznie i średnicy znamionowej żyły 0,5 i 0,6 mm,
 • do 35 włącznie i średnicy znamionowej żyły 0,8 mm
 powinna wynosić 600 mb., a dla pozostałych kabli 300 mb.
 Kable mogą być wykonywane w odcinkach o długości stanowiącej wielokrotność wyżej wymienionych.

KONSTRUKCJA:

Ilość czwórek				Max. średnica zewn. [mm]				Masa kabla [kg/km]			
5x4x0,4	5x4x0,5	5x4x0,6	5x4x0,8	11,0	12,0	13,0	16,0	74	103	125	192
10x4x0,4	10x4x0,5	10x4x0,6	10x4x0,8	13,0	14,5	16,0	19,0	128	165	203	321
15x4x0,4	15x4x0,5	15x4x0,6	15x4x0,8	14,5	16,5	18,0	21,5	168	229	290	463
25x4x0,4	25x4x0,5	25x4x0,6	25x4x0,8	17,0	19,5	21,0	25,5	248	340	440	721
35x4x0,4	35x4x0,5	35x4x0,6	35x4x0,8	18,0	21,5	24,0	29,5	328	458	593	994
50x4x0,4	50x4x0,5	50x4x0,6	50x4x0,8	21,0	24,5	28,0	34,0	448	635	845	1407
100x4x0,4	100x4x0,5	100x4x0,6	100x4x0,8	28,0	32,5	36,5	46,0	830	1205	1595	2721
150x4x0,4	150x4x0,5	150x4x0,6	150x4x0,8	32,0	38,5	43,5	55,0	1206	1790	2378	4065
200x4x0,4	200x4x0,5	200x4x0,6	200x4x0,8	36,0	43,5	49,5	63,0	1590	2333	3108	5362
250x4x0,4	250x4x0,5	250x4x0,6	250x4x0,8	40,0	48,5	55,0	70,0	1961	2897	3860	6661
400x4x0,4	400x4x0,5	400x4x0,6	–	51,0	60,0	67,0	–	3042	4471	6022	–
500x4x0,4	500x4x0,5	500x4x0,6	–	55,0	64,0	73,0	–	3783	5588	7470	–
750x4x0,4	–	–	–	64,0	–	–	–	5195	–	–	–
1000x4x0,4	–	–	–	70,0	–	–	–	6891	–	–	–



TF

kable i przewody telekomunikacyjne

strona 10

Rys. 7.1. Karta katalogowa projektowanego kabla. Źródło: katalog wyrobów producenta.

XTKMXpw

NORMA:
WT-95/K-458/00
WT-95/K-458/01

PEŁNA NAZWA:
Telekomunikacyjny (T) kabel (K) miejscowy (M) z wiązkami parowymi, o izolacji z poliolefiny plankowego z cienką zewnętrzną warstwą poliolefiny jednolitego (Xp), o powłoce poliolefinowej (X), wypełniony (W).

PRZYKŁAD OZNACZENIA:
Dla kabla rodzaju XTKMXpw, 5-parowego o średnicy znamionowej żył 0,6 mm:
KABEL XTKMXpw 5x2x0,6 WT-95/K-458/00

ZASTOSOWANIE:
Kable przeznaczone są do ułożenia w kanalizacji kablowej i bezpośrednio w ziemi, na terenach o małym zagrożeniu uszkodzeniami mechanicznymi.
Długość odcinków fabrykacyjnych kabli powinna wynosić 600 mb.
Kable mogą być wykonywane o długości stanowiącej wielokrotność 600 mb.

KONSTRUKCJA:

Ilość par			Max średnica zewn. [mm]			Masa kabla [kg/km]		
1x2x0,5	1x2x0,6	1x2x0,8	6,5	7,0	7,5	24	27	35
2x2x0,5	2x2x0,6	2x2x0,8	7,5	9,0	10,5	32	36	49
3x2x0,5	3x2x0,6	3x2x0,8	8,0	9,5	10,5	40	46	65
4x2x0,5	4x2x0,6	4x2x0,8	8,5	10,0	11,5	47	56	81
5x2x0,5	5x2x0,6	5x2x0,8	9,0	10,5	12,5	54	66	95
6x2x0,5	6x2x0,6	6x2x0,8	9,5	11,5	13,0	61	74	110
7x2x0,5	7x2x0,6	7x2x0,8	9,5	11,5	13,0	68	84	125
8x2x0,5	8x2x0,6	8x2x0,8	10,0	12,0	14,0	76	93	139
9x2x0,5	9x2x0,6	9x2x0,8	10,5	12,5	14,5	82	102	153




kable i przewody telekomunikacyjne
strona 22

Rys. 7.2. Karta katalogowa projektowanego kabla. Źródło: katalog wyrobów producenta.



Orange Polska S.A.
Hurt
Dostarczanie i Serwis Usług
Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze 1-Łódź
ul. Okoniowa 16, 91-498 Łódź
tel.: 42 616 80 65 fax.:42 656 65 50
www.hurt-orange.pl

Dyrekcja Inwestycji w Kutnie Sp. z o.o.
ul. Wojska Polskiego 10a
99-300 Kutno

Łódź, 12 luty 2014 r.

Numer pisma: TODDKLU/ET.215- 2661/14

Temat: Uzgodnienie projektu przebudowy drogi wewnętrznej w m.Piekacie, gm.Łęczycza.

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na Państwa wniosek informujemy, iż przedstawiony projekt pn.: „Przebudowa drogi wewnętrznej, sieci wodociągowej i kabla telefonicznego w m. Piekacie nr dz. 17, 16/1, 11/2, 16,2, 69/2, 11/4, 14/2, 69/3, 15/2, 10/2, 68/1, 68/2, 9/2, 67/1, 67/2, 8/3, 66/1, 66/2, 7/2, 7/3, 65/1 w obrębie ewidencyjnym Pruski i Piekacie, gm. Łęczycza” opiniujemy pozytywnie w zakresie przebudowy infrastruktury będącej własnością Orange Polska S.A.

Jednocześnie informujemy, iż w celu zatwierdzenia projektu do realizacji przez Orange Polska S.A. należy przedłożyć dokumentację budowlano-wykonawczą wraz z prawomocnym pozwoleniem na budowę.

Za powyższe uzgodnienie zostanie pobrana opłata wg aktualnego cennika w kwocie 85 zł + 23% VAT. Należność należy uregulować w terminie określonym na fakturze VAT, która zostanie przesłana odrębną korespondencją.

Z poważaniem

Grzegorz Janus

Kierownik Działu Ewidencji i Zarządzania

Danymi o Infrastrukturze 1 – Łódź

Załączniki:

1 egz. Projektu budowlano-wykonawczego.

ANEKS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO Przebudowa drogi wewnętrznej, sieci wodociągowej i kabla telefonicznego w m. Piekacie gm. Łęczyca

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO :

GMINA **Łęczyca**

Miejscowość:

Pruszeki i Piekacie działka(i) nr 17, 16/1, 11/2, 16/2, 69/2, 11/4, 14/2, 69/3, 15/2, 10/2, 68/1, 68/2, 9/2, 67/1, 67/2, 8/3, 66/1, 66/2, 7/2, 7/3, 65/1

INWESTOR :

Gmina Łęczyca
ul. Marii Konopnickiej 14
99-100 Łęczyca

UWAGI

Biorąc pod uwagę uzgodnienia z Inwestorem oraz ograniczone możliwości finansowe dopuszcza się realizację ww. zadania w zakresie ułożenia nawierzchni asfaltowej w dwóch etapach:

Etap 1 – nawierzchnia asfaltowa grubości 5 cm

Etap 2 – nawierzchnia asfaltowa grubości 3 cm

Dyrekcja Inwestycji w Kutnie Sp. z o.o.
Ul. Wojska Polskiego 10a
99-300 Kutno

Projektant :	Specjalność i numer posiadanych uprawnień	Data opracowania:
mgr inż. Tomasz Reszkowski	MAZ/0159/PWOK/03	12.2013r.
mgr inż. Zbigniew Cebula	Asystent projektanta	12.2013r.
mgr inż. Dariusz Anielak	1619/99/U	12.2013r.